

EXPERIMENTELLE UNTERSUCHUNGEN
ÜBER DEN
EINDRUCKSCHARAKTER VON EINZELFARBEN

Inaugural-Dissertation zur
Erlangung der Doktorwürde der
Philosophischen Fakultät der
Albert-Ludwigs-Universität zu
Freiburg i. Br. vorgelegt von
Elisabeth Schönborn-Buchheim
aus Beregvár/Ungarn: 1962

1963

Experimentelle Untersuchungen
über den Eindruckscharakter von Einzelfarben

Inaugural-Dissertation zur
Erlangung der Doktorwürde der
Philosophischen Fakultät der
Albert-Ludwigs-Universität zu
Freiburg i. Br. vorgelegt von
Elisabeth Schönborn-Buchheim
aus Beregvár / Ungarn; 1962

Referent: Professor Dr. Robert Heiß

Korreferent: Professor Dr. Hildegard Hiltmann

Dekan: Prof. Dr. Fritz Bartz

Tag der mündlichen Prüfung : 20. Februar 1963

Experimentelle Untersuchungen über den Eindruckscharakter

von Einzelfarben

Inhaltsübersicht

Seite

I. Kapitel:

Geschichtlicher Rückblick auf die

Entwicklung der Farbpsychologie 1

II. Kapitel:

Ziel und Methode der Untersuchung 22

a) Zielsetzung 22

b) Theoretische Grundlagen und methodische
Voraussetzungen des Versuches 23

c) Versuchsanordnung 28

d) Versuchspersonen 30

e) Die Versuchsreihen 33

f) Pharmakologische Ergänzungsversuche 36

g) Theoretische Voraussetzungen 36

h) Die Wirkung des Medomins 40

i) Die Wirkung von Coffein 41

j) Besondere Beobachtungen und ergänzende
Bemerkungen 42

III. Kapitel:

Grundsätzliches zur Auswertung 45

Objektivierung der Kategorien 53

IV. Kapitel:

Die Kategorien der Auswertung 56

I. Rationale Antworten 56

I - 1 Rational abbildende Antworten 57

I - 2 Rationale Stellungnahme 57

II. Emotionale Antworten 58

	Seite
II - 1 Objektive Gefühle	59
II - 2 Subjektive Gefühle	67
 V. Kapitel:	
<u>Auswertung</u>	75
Grundsätzliches	75
a) Die Aktualität der Farben	76
b) Die formale Auswertung	81
c) Die inhaltliche Auswertung	87
1. Verteilung der Kategorien-Anzahlen	87
2. Verteilung der emotionalen und rationalen Antworten	92
3. Positive und negative Reaktionen	101
4. Spezielle Kategorien und Farben	105
 VI. Kapitel:	
<u>Ergebnisse und Bewertung</u>	108
Rot	110
Blau	111
Grün	112
Gelb	112
Grau	113
Pharmakologische Wirkungen	114
Vergleich mit früheren Untersuchungs- -ergebnissen	116
<u>Zusammenfassung</u>	119
<u>Literaturverzeichnis</u>	121

Experimentelle Untersuchungen
über den Eindruckscharakter von Einzelfarben
=====

1. Kapitel

Geschichtlicher Rückblick auf die Entwicklung der Farb-
psychologie

Im Hinblick auf eine Wissenschaft von der Farbe gibt es drei verschiedene Aspekte: den physikalischen, den physiologischen und den psychologischen.

In Bezug auf unseren Gegenstand "Farbe" behandelt die Physik Fragen wie die folgenden: jene nach der Wellennatur des Lichtes im allgemeinen, der Farben im besonderen; die Gesetze der Brechung und Beugung des Lichtes und der Farben; die Entstehung der Spektralfarben und spezifischer Spektren usw.

Der physiologische Aspekt behandelt alle jene physischen (körperlichen) Erscheinungen und Voraussetzungen, welche mit dem Farberleben zusammenhängen, sei es als dessen organisch-physische Ermöglichung oder als dessen Begleiterscheinung. Hierher gehören Untersuchungen nach dem Bau und der Funktionsweise des Auges als des für die Farbwahrnehmung zuständigen Empfangsorganes, der nervösen Reizleitung (Sehnerven) und der Sehzentren des Gehirns.

Der dritte Aspekt schließlich, der psychologisch, behandelt das Farberleben im weitesten Sinne; die Erscheinung

der Farben und aller damit zusammenhängenden Phänomene samt der polar dazugehörigen Innerlichkeit des Erlebens. Man sollte meinen, daß in der Psychologie nur oder doch ganz vorwiegend der psychologische Aspekt auch im Hinblick auf das Phänomen "Farbe" maßgebend sei. Dem ist jedoch nicht so, wie in dem folgenden kurzen historischen Überblick deutlich wird. Mehr als es sachlich gerechtfertigt oder notwendig ist, wurde der Boden einer seelenkundlichen Betrachtung mehrfach verlassen und das Heil in wesensverschiedenen Wissenschaften gesucht, je nach dem gerade herrschenden oder für den Autor charakteristischen Zeit- bzw. Persönlichkeits-Geist.

Der dünne Faden, der z. B. von der Farbenpsychologie zur Farbenphysik (und übrigens auch zur -physiologie) reicht, wird durch die Tatsache des Erlebnisses "Farbe", häufig durch nichts als diesen Begriff gebildet. Die Physik etwa hat es nur mit elektromagnetischen Schwingungen zu tun und ohne das Erlebnis Farbe wüßten wir gar nicht, daß Schwingungen der Wellenlänge 0,4 bis 0,8 μ dem sichtbaren Spektrum der Farben violett bis rot entsprechen. Die Gesetze der Farbphysik sind auch dem Blinden verständlich, während jene der Farbpsychologie ohne die Möglichkeit eigener Farbwahrnehmungen unverständlich blieben. Und der Sinn der Zäpfchen und Stäbchen der Netzhaut mußte völlig im Dunkeln bleiben ohne eine vorangegangene, das Seh erleben betreffende Untersuchung.

Für die Natur des Seherlebnisses im allgemeinen, des

Farbsehens im besonderen wurde und wird häufig der vorgegebene Bau und die Funktionsweise des Sehapparates verantwortlich gemacht. Das hat seine Richtigkeit, und eine gelegentliche Abschweifung in physiologische Bereiche ist daher nicht sinnlos. Man darf jedoch auch die andere Seite nicht übersehen, daß der Bau unseres Auges vor allem die menschengemäße Antwort auf die Natur und das Wesen des Lichtes und der Farben ist. Anstatt (dem physiologischen Aspekten gemäß) zu sagen: wir sehen die Farben so, weil die Gesetze der Physik und die Funktion unseres Sehapparates uns dazu zwingen, können wir mit nicht geringerem Recht sagen: Weil wir als Lebensträger dem Lichte begegnen, ist unser Auge so beschaffen, daß wir das Licht wahrnehmen können. Und wir brauchen uns über die physikalischen und physiologischen Voraussetzungen bzw. Begleiterscheinungen nicht notwendig den Kopf zu zerbrechen, wenn wir die Natur der Farbwahrnehmung, des Farb erlebens erforschen wollen. Damit ist der in dieser Arbeit eingenommene bewußt psychologische Aspekt genügend gerechtfertigt. In dem Zusammenhang, gleichzeitig als Überleitung zum folgenden geschichtlichen Abriss unter Anlehnung an die drei wissenschaftlichen Aspekte, sei an das Wort von Goethe erinnert:

Wär' nicht das Auge sonnenhaft,
es könnte nicht der Sonne Licht erschauen. ¹⁾

1) Goethe J. W. Gesammelte Werke, II. Abteilung I Naturwissenschaftliche Schriften "Zur Farbenlehre", Entwurf einer Farbenlehre 1. didaktischer Theil,

Eine ähnliche seelenkundliche Einstellung, wie sie uns heute selbstverständlich ist, findet ihre historische Entsprechung fast nur bei Goethe. Mögen uns viele Einzelheiten der Goethe'schen Farbenlehre heute überholt erscheinen, so ist er um dieser erstmalig so entschieden seelenkundlichen Einstellung wegen unüberholbar. Sein Denken und Forschen stand damit ein Leben lang im schärfsten Gegensatz zu den Lehren des rein naturwissenschaftlich orientierten, in kausalen (nicht psychologischen) Denkkategorien befangenen Isaac Newton (1642-1727). ²⁾ Man kann den bedeutenden englischen Wissenschaftler als den Vater der physikalischen Erforschung des Lichtes und der Farben betrachten. Er zerlegte als erster das Licht in seine spektralen Komponenten. Umgekehrt konnte er zeigen, daß durch eine additive Mischung aller Farben wieder das unbunte weiße Licht entstand. Newton vertrat die Corpuskular-Theorie in Bezug auf die physikalische Natur des Lichtes. Erst in neuerer Zeit ist es klar geworden, daß Newton auch damit wesentlich zum Grundgerüst der gesamten Optik beigetragen hat, denn nach neueren Ansichten ist es keineswegs abwegig, das Licht aus Corpuskeln aufzufassen, bzw. nur die Wellennatur des Lichtes gelten zu lassen. Einzelheiten würden zu sehr in den Bereich der physikalischen Optik hineinführen und uns wieder dem großen Antipoden Newtons, nämlich Goethe, zu-

Bearbeitet von S. Kalischer, Hermann Böhlau, Weimar, 1890, Einl. S. XXXI.

2) Bouma P.J. Farbe und Farbwahrnehmung, Eidhoven 1951.

wenden. Die Frage, wer von beiden Forschern recht hat, kann für uns Heutige eigentlich gar nicht mehr gestellt werden, Newton war ein Naturwissenschaftler, und seine Befunde haben daher bis heute naturwissenschaftliche Gültigkeit und Richtigkeit.

Demgegenüber war Goethe (wenn er auch selbst diesen Gegensatz nicht selbst klar erkannte) in erster Linie Seelenforscher, und von diesem ganz andersartigen Aspekt her experimentierte er ebenfalls mit den Farben. Es ist bezeichnend genug, daß man Goethe auch nicht ein falsches Experiment nachweisen konnte.

Es ist an diesem Ort nicht der Platz, sie in der ihr gebührenden Breite darzustellen, es sei nur darin erinnert, daß Goethe selbst in seiner "Farbenlehre"¹⁾ sein Hauptwerk erblickte und durch sein ganzes Leben hindurch mehr Zeit daran verwandte, als für den "Faust". -

Eine wesentliche Triebfeder für Goethes Untersuchungen waren der psychologische Protest gegenüber Newton. Er wurde nicht müde, die vermeintliche Unrichtigkeit der Auffassung seines Widersachers zu beweisen. Der Ausgangspunkt für Goethe war der Mensch, und er untersuchte daher nicht die physikalischen Farbgesetze, sondern das Farb erleben. Folgerichtig war daher für ihn die Farbe weiß genau so unzerlegbares Urphänomen wie jede bunte

1) Goethe J. W. Zur Farbenlehre, Naturwissenschaftliche Schriften, Bd. 1, Weimar, Hermann Böhlau, 1890.

Farbe. Er hat nicht Spektralfarben, sondern Randfarben. Dieser gerade für uns höchst bedeutsame psychologische Aspekt Goethes tritt in den folgenden kurzen Zitaten deutlich hervor: "Da die Farbe in der Reihe der uranfänglichen Naturerscheinungen einen so hohen Platz behauptet, werden wir uns nicht wundern, wenn wir erfahren, daß dies auf den Sinn des Auges und auf das Gemüt immer eine entscheidende Wirkung hervorbringt, die sich unmittelbar an das Sittliche anschließt." ¹⁾ Für Goethe wohnen den Farben über die sinnhaften Merkmale hinaus Eigenschaften inne, die er ästhetische nennt. In Wahrheit sind es sinnlich-sittliche, d. h. sie liegen höher in der gefühlsmäßigen, gedanklichen und willentlichen Sphäre. Sie betreffen eine innere Haltung, Einstellung und Ausrichtung, ein Gelagertsein, Zumutesein und Sichbefinden. Die Farben regen uns durch ihr So-sein zur Aktualisierung latenter Möglichkeiten an.

Wenn wir diese Äußerung der zeitbedingten Begriffe wie "Sittlichkeit", entkleiden, dann verstehen wir sofort, welche bedeutsame Richtung Goethe hiemit eingeschlagen hat; er hat den Seelengehalt der Farberscheinung zum Forschungsgegenstand erhoben. Das und nichts anderes ist das grundsätzliche Ziel auch der vorliegenden Arbeit. Darum sei noch einiges über die wesentlichsten Ergebnisse und Befunde Goethes mitgeteilt:

Nach Goethe gibt es zwei charakteristisch verschie-

1) Goethe, J. W. a. a. O. 6. Abschnitt "Sinnlich-sittliche Wirkung der Farben," Art. 758, S. 307.

dene Hälften des Spektrums: warme und kalte Farben. Zu den warmen gehören Rot, Orange, Braun und Gelb; zu den kalten Blau, Lila, Violett. Die Schwerpunkte bilden Rot und Blau; die purpurroten und grünen Farbtöne stehen dazwischen. Die warmen Farben wurden von Goethe als aktiv, regsam, strebend, stimmenderkannt, die kalten als passiv, weich, unruhig, sehnend stimmend. ¹⁾ So sagt er z. B. über Gelb: "Es ist die Farbe, die dem Licht am nächsten ist, die Natur des Hellen besitzt eine heitere, muntere, sanft reizende Eigenschaft." ²⁾ Orange ³⁾ zeige demgegenüber ein Wachsen an Energie. Zinnober ⁴⁾ sei die aktive Seite in ihrer höchsten Energie, "erschütternd, fesselnd, unerträglich, gewaltsam". Energische, gesunde, rohe Menschen erfreuen sich an ihr. Blau ⁵⁾ führe immer etwas Dunkles mit sich, blaue Flächen erscheinen vor der

1) nicht zitiert, nur zusammengefaßt, Goethe J. W. a. a. O. Art. 764, S. 309, Art. 777, S. 314.

2) Goethe J. W. a. a. O., Art. 765, 766, S. 310. "Es ist die nächste Farbe am Licht, Sie entsteht durch die gelinde Mäßigung desselben ... Sie führt in ihrer höchsten Einheit immer die Natur des Hellen mit sich, und besitzt eine heitere, muntere, sanft reizende Eigenschaft."

3) ders. a. a. O. Art. 765, S. 310, Art. 772, S. 312.

4) ders. a. a. O. Art. 775, S. 313.

5) ders. a. a. O. Art. 778, S. 314, Art. 782, S. 315. "So wie Gelb immer ein Licht mit sich führt, so kann man sagen, daß Blau immer etwas Dunkles mit sich führt."

"Das Blaue gibt uns ein Gefühl der Kälte, so wie es uns an Schatten erinnert."

Betrachtung zurückzuweichen, weil diese Farbe an Schatten erinnert und ein Gefühl der Kälte gäbe. Rotblau¹⁾ (Lila) mache unruhig, habe etwas Lebhaftes ohne Fröhlichkeit, man bekomme das Bedürfnis, einen Ort zum Ausruhen zu finden. Blaurot²⁾ bedinge ein starkes Ansteigen der Unruhe, fast unerträglich. In Grün³⁾ finde das Auge eine reale Befriedigung, man wolle nicht weiter, die Farbe sei gut zum Ausruhen. Ferner findet Goethe in den Farben folgende Eigenschaften: Nähe, Ferne, Beweglichkeit, Starre, Leichtigkeiten, Schwere, Freudigkeit, Traurigkeit, Zurückweichen und Hervortreten. Darüber hinaus läßt sich beinahe jegliche Form seelischen Erlebens in den Farben wiederfinden.

Einen ganz anderen Boden betreten wir mit Thomas Young (1773-1829).⁴⁾ Auf ihn geht die trichromatische Theorie des Sehens zurück, welche später von Helmholtz (1821-1894) aufgenommen und weitergeführt wurde. Mit der Annahme von nur drei Elementarempfindungen als Grundla-

1) Goethe, J. W. a. a. O. S. 316, Art. 787: "Es belebt nicht sowohl, als daß es unruhig macht."

2) ders. a. a. O., Art. 790, S. 317: "Jene Unruhe nimmt bei der weiter schreitenden Steigerung zu, und man kann wohl behaupten, daß eine Tapete von einem ganz reinen gesättigten Blauroth eine Art von unerträglicher Gegenwart sein müsse."

3) ders. a. a. O. Art. 792, S. 319: "Unser Auge findet in derselben eine reale Befriedigung, Wenn beide Mutterfarben (Gelb und Blau) sich in der Mischung genau das Gleichgewicht halten, dergestalt, daß keine von der anderen bemerklich ist, so ruht das Auge und das Gemüt auf diesem Gemischten wie auf einem Einfachen. Man will nicht weiter und man kann nicht weiter."

4) Bourma J. P. a. a. O.

ge der Farbwahrnehmung (Rot, Grün, Blau-Violett) befinden wir uns mehr auf dem Boden der Physiologie als der Psychologie der Farben. Der Gegner von Helmholtz auf dem Gebiete der Farbwahrnehmungstheorie war Ewald Hering (1834-1918). Er nahm Sehsubstanzen an, welche unter der Einwirkung der Lichtreize zersetzt und dann wieder ersetzt werden (Assimilation, Dissimilation). Eine Vereinigung beider Ansichten versuchte von Kries in seiner "Zonentheorie". Er nimmt an, daß die Vorgänge in der Netzhaut sich im Sinne von Helmholtz abspielen, während er in der Hering'schen Theorie eine Erklärung für die Vorgänge der Farbempfindung sieht.

Der bedeutende Physiker Wilhelm Ostwald (1853-1932) hat in seiner "Farbenlehre" eine Formalordnung der Farben zu geben versucht. Auch Helmholtz und Hering hatten sich schon mit ähnlichen Versuchen beschäftigt und kamen ihrerseits zu einem Farbendreieck bzw. einem Farbenquadrat. Ostwald versuchte demgegenüber, die Beziehungen der Farben einschließlich ihrer Sättigungsgrade (Weiß- und Schwarzanteil) in einem Farbkreis bzw. dreidimensional in einer Farbspirale darzustellen. Andere Versuche einer Farbenordnung etwas jüngeren Datums schließen sich an, so die Arbeiten von Albert H. Munsell (1858-1918) oder von Podesta. Ein eingehender Bericht würde zu weit von unserem Thema wegführen.

Eine Art Übergang von der physiologischen zur psychologischen Betrachtungsweise stellt die Arbeit von F. Exner

aus dem Jahre 1904 dar: "Zur Charakteristik der schönen und häßlichen Farben"¹⁾. Die erste Fragestellung der Untersuchung ist rein psychologischer Art, nämlich ob eine Entscheidung über schöne und häßliche Farben möglich sei. Nachdem sich in Versuchen eindeutig zeigen ließ, daß die Grundfarben Rot, Grün und Blau vorwiegend als schöne bewertet wurden, zeigt der Verfasser, wie sehr er mit seiner zweiten Fragestellung noch auf dem Boden des naturwissenschaftlich orientierten 19. Jahrhunderts stand: Er suchte nach den physikalischen und physiologischen Ursachen der "häßlichen und schönen" Farbenwirkung. Daß die Versuchspersonen nach der Wirkung von Farben und nicht von Wellenlängen gefragt wurden: dieser psychologische Widersinn konnte damals noch nicht begriffen werden. Es mußte auch an Verständnis dafür fehlen, daß die Erklärung für die Verschiedenartigkeit des Erlebens nur auf dieser Ebene des Erlebens gesucht und gefunden werden kann.

In den Jahrzehnten nach Exner ist eine große Anzahl von Arbeiten über die Farbbevorzugung entstanden. Die Beziehung zwischen Farbe und Psyche wird dabei kaum untersucht, noch wurde die "Bevorzugung" (Preference) weiter erläutert. Nach Norman und Scott befaßt sich rund die Hälfte sämtlicher Arbeiten über Farbe und Affekt mit der einseitigen Untersuchung der Farbbevorzugung.²⁾

1) Exner F. - Zur Charakteristik der schönen und häßlichen Farben, Ztschr. f. Psych. und Sinnesphysiologie, Bd. 36, 1904.

2) Norman R. D. and Scott W. A. Color and affect; a review and semantic evaluation, J. gen. Psychol. 1952, S. 46.

Hans Eysenck gibt dann eine Zusammenfassung über die Untersuchungsergebnisse zur Frage der Farbbevorzugung (welchen ca. 21.000 Versuchspersonen zugrunde liegen).¹⁾ Kurz zusammengefaßt ergab sich folgende Reihenfolge des Beliebtheitsgrades der Farben: Blau, Rot, Grün, Violett, Orange, Gelb. Nach Geschlechtern aufgeteilt ergab sich, daß die weiblichen Versuchspersonen Gelb an die 5. Stelle und Orange an die letzte, die männlichen Versuchspersonen hingegen Gelb an die letzte Stelle setzten. Gesättigte Farben werden im allgemeinen bevorzugt, allerdings in kleineren Flächen; bei größeren Flächen zeigt sich eine Tendenz zu helleren Farben. Auch die Frage nach angeborener oder erworbener Bevorzugung von Farben wurde ebenso gestellt wie jene nach dem Einfluß von Milieu und sozialer Umwelt.

Aber auch den Beziehungen zwischen Farbe und Emotion ist eine Reihe von Arbeiten gewidmet. Ihre Kritiker fanden diese Untersuchungen in den bereits erwähnten Autoren Norman und Scott.²⁾

Sie glauben, folgende Denkfehler in den bisherigen Experimenten zu dem Problem "Farbe und Affekt" nachweisen zu können:

1. In der mangelnden Entsprechung von Ausdrucksweise und den tatsächlichen Gegebenheiten des Experimentes.

1) Eysenck H. J., A critical and experimental study of color preferences, the Americ. J. of Psychol. Vol. 54, 1941, Nr. 3

2) Norman R. D. and Scott W. A., a. a. O.

2. In der Überschreitung der Bedingungen des Experimentes bei der Interpretation.
3. In der Darstellung gewonnener Theorien in Ausdrücken, die jenseits meßbarer Objektivität liegen.
4. Im lebensfernen Aufbau der Experimente.

Demgegenüber erscheint es uns durchaus möglich, die genannten Fehler durch eine verbesserte Versuchsanordnung und durch richtige Interpretation zu vermeiden.

Als allein psychologisch ergiebig lassen Norman und Scott die Experimente Kurt Goldsteins über die Suggestivkraft der Farben gelten.¹⁾ Goldstein hat in seinen sehr interessanten Untersuchungen gezeigt, daß unter dem Einfluß verschiedener Farben (rotes, grünes, blaues Licht), Geschwindigkeiten, Zeiten und Gewichte, verschieden groß eingeschätzt wurden; es wurden bei rotem Licht Zeiten durchschnittlich überschätzt, ebenso Gewichte, welche als schwerer von den Versuchspersonen angegeben wurden. Unter dem Einfluß von Blau und Grün wurden Zeiten etwas unterschätzt, während Gewichte leichter erschienen.

Im folgenden seien noch einige Untersuchungen hauptsächlich zu dem Zweck erwähnt, um die Spannweite des Problemes "Farbe - Affekt" deutlich werden zu lassen.

1) Goldstein Kurt, Rosenthal O. Zum Problem der Wirkung der Farben auf den Organismus, Schweizer Arch. f. Neurol. u. Psychiat. Bd. 26/3, 1930.

Feré entdeckte, daß jedes Licht den Tonus erhöht u. zw. blaues Licht nur leicht, rotes Licht hingegen stark. Daitsch und Kogan untersuchten in einer Serie von Experimenten die Zusammenhänge zwischen verschiedenfarbigem Licht und Stoffwechsel. ¹⁾ Rotes Licht schien den Stoffwechsel stark zu schwächen, während dies bei grünem Licht nur wenig der Fall ist. Auch der Einfluß einer Bestrahlung mit verschiedenfarbigem Licht auf die Milchsekretion bei Tieren wurde untersucht, ferner in Japan (Yogo) der Einfluß von rotem und blauem Licht auf das vegetative Nervensystem bei Hasen mit der Folge einer Steigerung oder Senkung des Blutdruckes. Wie weit diese Experimente und ihre Ergebnisse noch der Psychologie angehören, ist nicht ganz durchsichtig. Ohne Zweifel jenseits psychologischer Fragestellung sind Untersuchungen über den Einfluß von rotem und blauem Licht auf den Heilungsvorgang von Wunden, wobei rotes Licht die Heilung fördern, blaues Licht hingegen hemmen sollte. Psychologisch weit aufschlußreicher sind die Untersuchungen von Felix Deutsch über die Farbanwendung in der Psychiatrie. ²⁾ Deutsch berichtet zwei Beispiele aus seiner Praxis: Ein Patient mit Angina pectoris litt unter Kurzatmigkeit, Luftmangel und Herzklopfen. Eine Herzuntersuchung ergab fast normale Befunde; der Pulsschlag zum Beginn der Behandlung betrug 112 pro Minute. Da diesem Patienten die Farbe Grün ausgesprochen unangenehm

1) Birren F. Selling with color, Mc Graw-Hill, New York 1945/1. S. 167 ff.

2) ebenda, S. 167 ff.

war, wurde er in ein rotes Zimmer gesetzt, was als eine beruhigende Wärme empfunden wurde. Nach der vierten Behandlung war der Pulsschlag von 112 auf 74 gesunken, der Patient konnte wieder ruhig schlafen und fühlte sich wohl. Ein anderer Patient klagte über Schwächeanfälle, Kurzatmigkeit, Druckgefühle auf der Brust und Erstickungsängste. Bei der Einlieferung betrug der Blutdruck 245/235; medikamentöse Behandlung konnte weder den Blutdruck noch das subjektive Befinden ändern. Nachdem der Patient für kurze Sitzungen in ein grünes Zimmer kam, sank der Blutdruck nach sieben Sitzungen auf 180 mm, und es wurde subjektives Wohlbefinden festgestellt.

Felix Deutsch zieht daraus folgende, auch für unsere eigenen Untersuchungen bemerkenswerte Schlüsse:

1. Farben haben auf dem Weg über Gefühle und Affekte eine starke Wirkung auf das Gefäßsystem.
2. Der erzielte Effekt ist nicht für eine bestimmte Farbe spezifisch. So wirken warme Farben auf den einen Menschen erregend, auf den anderen beruhigend. Umgekehrt können je nach der Persönlichkeit kühle Farben sowohl aufreizend wie auch beruhigend wirken. Es gibt also keine objektiven Gefühlswerte der Farben.
3. Ein organischer, nicht an die optische Wahrnehmung gebundener Farbensinn konnte bis jetzt nicht gefunden werden. Es kann jedoch die Reaktion auf die Farbe ausgesprochen organischer Art sein.

Murray und Spencer berichten in "Colour in Theory and Practice"¹⁾ über den scheinbaren Wärme- und Kühleffekt der Farben: das Erholungszimmer für die Angestellten eines Betriebs wurde blau-grün gestrichen. Obwohl die objektiv gemessene Temperatur gleich geblieben war, beklagten sich daraufhin die Angestellten, daß das Zimmer zu kalt sei. Nachdem das Zimmer braun-orange gestrichen wurde, kam denselben Angestellten die Temperatur wesentlich wärmer vor, obwohl sie objektiv unverändert war. Diese Beobachtung erscheint wieder für eine überpersönliche Farbwirkung zu sprechen.

Wir kommen nunmehr zu jenen Untersuchungen, welche nicht nur der Farbenpsychologie einen neuen Auftrieb gegeben und eine neue Richtung gewiesen haben, sondern die auch als wesentliche Repräsentanten jener zu innerst psychologischen Betrachtungsweise anzusehen sind, von welcher wir eingangs gesprochen haben. Auch unseren eigenen Untersuchungen wurde dadurch die Richtung gewiesen, sowohl was spezielle Fragestellung wie auch was die theoretische Basis angeht. Wir meinen die Arbeiten von Robert Heiss und seinen Mitarbeitern, zu dem bekannten Farbpiramidentest nach Pfister.²⁾

1) zitiert in Birren F., a. a. O.

2) Heiss R. Hiltmann H., Der Farbpiramidentest nach Max Pfister, Bern, 1951

Heiss R. Über psychische Farbwirkungen, Studium Generale, Heft 7, 1960, Jg. 13, S. 379

Als ein Vorgänger von Heiss kann Lüscher insoferne angesehen werden, als hier erstmals die persönliche Farbwahl für einen psychodiagnostischen Test fruchtbar zu machen versucht wurde. Um mehr als eine nur äußere Parallele handelt es sich dabei indes nicht. Lüscher begnügt sich damit, den einzelnen Farben jene Bedeutungen zuzuordnen, wie sie der landläufigen Vorstellung entsprechen. Auch die sich daran anknüpfenden empirischen Erfahrungen sind nicht genügend gesichert, weswegen sich ein weiteres Eingehen darauf erübrigt. Nur am Rande seien in diesem Zusammenhang übrigens auch die rein spekulativen Theorien Rudolf Steiners zur Farblehre erwähnt. Der Wert mag wo immer gelegen sein, nur nicht innerhalb psychologischer Wissenschaft.

Robert Heiss erst wendet die modernen psychologischen Untersuchungsmethoden bei der Entwicklung des psychodiagnostischen Farbtests an, wobei über den besonderen Zweck hinaus auch wesentliche Erkenntnisse zur Farbpsychologie überhaupt gewonnen werden konnten. Dabei ist für Heiss in klarer Erkenntnis wissenschaftlich theoretischer Notwendigkeiten jener psychologische Aspekt maßgebend, den wir eingangs herausgestellt haben. Methodisch hat Heiss zwei Wege eingeschlagen. Zum ersten den statistischen, der in objektiver Weise Beziehungen zwischen dem Phänomen Farbe und bestimmten psychischen Bedeutungen aufzufinden und zahlenmäßig darzustellen bemüht ist. Auf diesem Wege wurde vieles in den Bereich gesicherter Tatsachen gehoben, was an sich bekannt, aber mehr intuitiv erfaßt wurde, wie

etwa einige Erkenntnisse Goethes. Statistische Experimente können nur zu Befunden allgemein psychologischer Art führen. Wo aber die menschliche Seele im Spiel ist, da beginnt auch das Reich des Individuellen, des Eigenartigen, und Unwiederholbaren. Die Erkenntnis dieser psychologischen Grundwahrheit ist die Voraussetzung für die zweite von Heiss beschriebene Methode; Die Befunde wurden in immer wieder neuem Vergleich auf ihren individuellen Gehalt nachgeprüft. Was sich aus den experimentellen Untersuchungen über die jeweilige Versuchsperson ergab, wurde weitgehend kontrolliert durch das Wissen über die individuelle Beschaffenheit eben jener Versuchsperson. Dabei wurden auch andere psychodiagnostische Methoden für Kontrollzwecke herangezogen, so der Rohrschach-Versuch, die Graphologie, Intelligenzteste u. s. w.

Es ist hier nicht der Ort zu einer eingehenden Schilderung des Farbpyramidentestes.¹⁾ Wir stellen in der folgenden Übersicht nur jene Hauptbedeutungen der Farben zusammen, wie sie sich für Heiss auf Grund der statistischen und experimentellen Befunde ergeben haben.

a) Bedeutung der Normfarben.

Blau: Reizmäßigung, Reizsteuerung, Reizausgleich, Farbe der regulativen Fähigkeit.

1) Heiss R. Hiltmann H. a. a. O.

Rot: Reizaufnahme, Reizzuwendung, Reizbereitschaft, Reizempfindlichkeit, Reizentladung, Farbe der psychischen Verarbeitung.

Grün: Reizempfindlichkeit, Reizgeöffnetheit, Reizhäufung, Reizsperrung, Farbe des physischen Kontaktes.

b) Bedeutung der Zweitfarben (Gelb, Orange, Violett, Braun). Diese Farben bilden sogenannte Übergangs- und Begleitfarben, die nur in seltenen Fällen in den Vordergrund treten. Gelb und Orange unterstützen das Simulationssyndrom; Violett und Braun stehen offenbar mit Blau(Grün) und dem Unbuntsyndrom (Schwarz, Grau) im Zusammenhang.

c) Die Bedeutung des Unbuntsyndroms:

Grau: Scheint der Träger einer neutralen affektkühlen Funktion zu sein.

Schwarz: ist wohl der Anzeiger einer beschwerten Gefühlswelt, es steht jedoch auch für eine regulierende Funktion im Sinne der Dämpfung.

Weiß: Deutet auf eine Affektüberreizung, Affektverspannung bis Affektleere. Diese Farbe hat eine Enthemmungsfunktion.

Unter dem Gesichtspunkt der "dämpfenden" und der "lösenden" Farben lassen sich folgende zwei Gruppen gegenüberstellen:

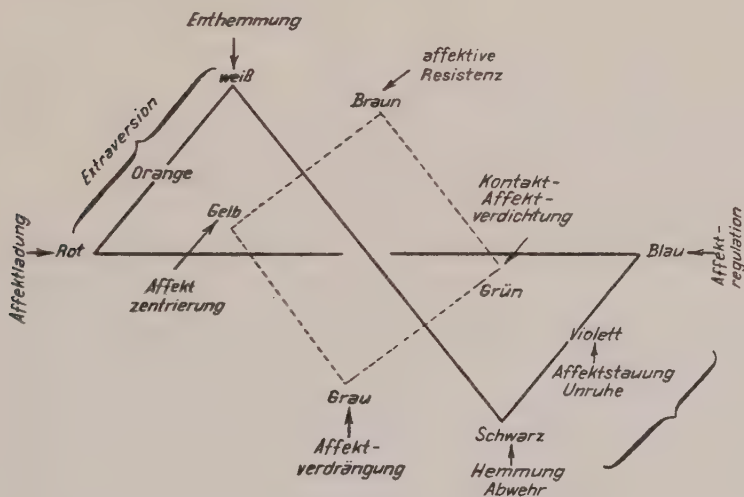
Introvertierte, reiz-
dämpfende Farben:

blau schwarz
grün grau
violett

Extravertierte, reiz-
lösende Farben:

rot braun
gelb weiß
orange

Am anschaulichsten werden die Befunde von Heiss in der nachfolgend wiedergegebenen schematischen Anordnung der Farben wiedergespiegelt.¹⁾ Wegen der Wichtigkeit auch für unsere Untersuchungen reproduzieren wir die schematische Darstellung der funktionalen Farbdeutungen, die sich aus dem Farbpiramidentest ergeben.



Dieses Schema zeigt die in ihrer psychischen Wirkung benachbarten und syndromatischen Farben in enger Nähe. Die äußere (durchgezogene) Figur zeigt die extremen Pole, die innere (gestrichelte) Figur wiederholt diese Polarität in einer schwächeren Form.

1) Heiss R., a. a. O., S. 391

Das Wesentliche der Heiss'schen Farblehre ist, daß sie psychologisch konstruiert ist, die wiedergegebene Ordnung ist daher mehr und anders als nur ein formales Schema. Heiss hat die Farben, nach den von ihnen ausgehenden Reizqualitäten, den damit zusammenhängenden psychologischen Vorgängen, nach Hemmung und Enthemmung, nach Erregung, Ladung und Erregungsdämpfung und weiterhin den daraus entspringenden Affekten, Gefühlen und Stimmungen, geordnet."

Einen wesentlichen Beitrag zur neueren Farbforschung leistete Peter R. Hofstätter. In der Untersuchung über die "Eindrucksqualitäten von Farben"¹⁾ ließ Hofstätter Polaritätsprofile von Farbmustern und Begriffen erstellen und verglich die Polaritätsprofile mittels der Qu-sort-Methode.

Er versuchte also jene Begriffe zu finden, die von einer Gruppe üblicherweise mit einer bestimmten Farbe in Verbindung gebracht werden. Hofstätter sagt dazu: "Ähnlichkeitskorrelationen zwischen den Polaritätsprofilen von Farbmustern und Begriffen" gestatten eine "Bestimmung der symbolischen Affinitätsbeziehungen der Farben"²⁾

Außerdem geht Hofstätter der Frage nach, welches tatsächliche Grün z. B. von einer Gruppe unter dem Begriff "Grün" verstanden wird. Er fand nämlich in seinen Untersuchungen, daß verschiedene Töne der gleichen Farbe sich

1) Hofstätter P. R., Lübbert H., Eindrucksqualitäten von Farben, Ztschr. diagn. Psychol. u. Pers. Forsch. 1958, Bd. 6, No. 3, S. 211.

2) ebenda, S. 211 ff.

bezüglich der Eindrucksqualitäten oft erheblich voneinander unterscheiden. So wird bei dem Begriff "Grün" am meisten an die Farbe grün 2 nach Pfister-Heiss gedacht, während der Farbname "Blau" am ehesten durch eine zwischen blau 3 und blau 2 gelegene Sättigungsstufe nach Pfister-Heiss repräsentiert wird.

Diesem für die gesamte Farbenpsychologie wesentlichen Ergebnis steht ein anderes, für die vorliegende Arbeit aufschlußreiches Ergebnis gegenüber; nämlich die geringe Divergenz zwischen den Farben blau und gelb. Die Ähnlichkeitskorrelation der beiden Profile der genannten Farben zeigt $Q_u = 0,36$, statt einem hohen negativen Wert. Auf dieses Ergebnis wird noch später im Zusammenhang mit den Resultaten der vorliegenden Arbeit eingegangen werden.

Hofstätter ging es in seinen Untersuchungen um die Frage des Symbolgehaltes der Farben, während in der vorliegenden Arbeit ein Versuch unternommen wird, den unmittelbaren Wirkungsweisen der Farben näher zu kommen.

2. Kapitel

Ziel und Methode der Untersuchung.

a) Zielsetzung.

Ziel der vorliegenden Untersuchung ist die Klärung der Frage, ob sich den Einzelfarben ein bestimmter psychischer Gehalt zuordnen läßt, welcher allgemeiner Natur und von der charakterlichen sowie aktuellen Beschaffenheit der Versuchspersonen mehr oder weniger unabhängig ist. Es soll damit ein Beitrag zur Klärung des nicht gelösten Problems geboten werden, inwieweit den Farben an und für sich (ohne Kontrastwirkung und dgl.) bestimmte Anmutungsqualitäten, ein bestimmter psychischer Eindrucksgehalt zukommt. Die spezielle Aufgabe bestand daher darin, eine Versuchsanordnung zu finden, welche es gestattet, den Versuchspersonen wohl verschiedene Einzelfarben darzubieten, dabei aber doch so weit wie möglich das Bewußtsein von diesen Farben abzulenken. Die Untersuchung erschien von vornherein nur dann mit optimalem Erfolg durchführbar, wenn es gelingt, möglichst viel die emotionale und möglichst wenig die rationale Seite der Persönlichkeit anzusprechen. Deswegen wurden nicht bloße Farbflächen geboten, weil die Versuchspersonen sonst zu sehr auf die Einstellung hingelenkt worden wären; "Hier kommt es auf die Farbe an". Der grundsätzliche Gedanke war der, Form und Farbe so zu kombinieren, daß bei der Auswertung die Wirkung der Form unschwer eliminiert werden könne. Das geschah in der

Weise, daß jeweils Formen gewählt wurden, die an sich nicht nur die Gefühlsseite anzusprechen, sondern auch das Bewußtsein von den Farben abzulenken geeignet sind. Auf die gegenständlichen Formen mußte deshalb verzichtet werden, weil sonst die nötige Anregung der Phantasie nicht zu erwarten gewesen wäre. Das Ablenken der Aufmerksamkeit von der Farbe durfte nicht durch ein Übergewicht des rationalen Erfassens erkaufte werden. Daher sollte die Versuchsperson nicht etwas Bestimmtes wahrnehmen (was zwangsläufig eine rationale Einstellung zur Folge gehabt hätte), sondern emotional angesprochen werden - so weit dies eben durch einen bloßen Laboratoriums-Versuch möglich ist.

Die in der vorliegenden Untersuchung verwendete Methode, welche diese Forderungen in einer befriedigenden Weise tatsächlich erfüllt hat, ist in ihren Grundzügen nicht neu, sondern sowohl theoretisch wie praktisch durch einige wesentliche Arbeiten vorgebildet, auf die nachfolgend zunächst einzugehen ist, um damit auch ein tieferes Verständnis sowie eine theoretische Rechtfertigung der Versuchsanordnung zu gewährleisten.

b) Theoretische Grundlagen und methodische Voraussetzungen des Versuches.

Der große psychologische Wert im Hinblick auf eine ergiebige Anregung der Phantasietätigkeit wie überhaupt unbewußt-emotionaler Vorgänge durch die Perzeption ist seit

Hermann Rohrschach¹⁾ so allgemein bekannt, daß sich ein näheres Eingehen an diesem Ort erübrigt. Ohne diesen "Großvater der Klecksographie" (das Wort Klecksographie wurde bereits 1857 von Justinus Kerner verwendet) und der projektiven Verfahren überhaupt wäre auch diese Untersuchung kaum möglich gewesen.

Das vorausgeschickt, ist auf einige neuere Arbeiten einzugehen, besonders auf pharmako-psychologische Untersuchungen von H. Mücher²⁾, welchen auch unsere Methode theoretisch viel verdankt, obwohl die Fragestellung ursprünglich eine ganz andere ist. Im Zuge seiner Untersuchungen zur Prüfung der Wirkung von Barbituraten³⁾ kam Mücher zu der Erkenntnis, daß reine Leistungsprüfungen in der üblichen Form zu keinen brauchbaren Ergebnissen, ja sogar zu negativen Resultaten führten, woraus jedoch schwerlich der Schluß gezogen werden könne, daß von den Barbituraten kein Einfluß auf die psychischen Funktionen ausgeübt würde. Es liege die Hypothese nahe, daß durch Kompensationsumstellungen ein Leistungsausgleich erreicht werde; ein Vorgang, der sich einer reinen Leistungsmessung weitgehend entziehe bzw. zu Verfälschungen führe. Von diesen Überlegungen bzw. negativen Ergebnissen ausgehend, wählte

1) Rohrschach H., Psychodiagnostik, Bern 1920

2) Mücher H., Psychische und physiologische Wirkungen des Wetters, Editio cantor, Aulendorff/Württ., 1957

3) ders., Psychologische Beiträge zur Untersuchung von Schlafmittelnachwirkungen: 1. Analyse systematisch angeregter Vorstellungstätigkeit, Psych. Beitr. 1, 1953, S. 81. 82 ff.

Mücher die Methode einer experimentellen Anregung der Vorstellungs- und Phantasietätigkeit durch die eine emotionale Analyse ermöglicht werden soll. Was damit für Mücher's Zielsetzung gewonnen wurde, bleibt hier außer Betracht, während die von ihm entwickelte Methode samt den daran angeknüpften theoretischen Überlegungen für unsere Untersuchung grundlegend ist. Es ist die Verwendung von Klecksographien, welche als Anregungsmaterial durch Unbestimmtheit und Realitätsunabhängigkeit sowie uneingeschränkte Reaktionsmöglichkeit bestimmt sind. Für die Versuchsanordnung Müchers wurde das allgemeine Gesetz emotional-intellektueller Funktionseinheit maßgebend: Wahrnehmen und Vorstellen sind weit über den Rahmen bewußter Motivation hinaus emotional beeinflusst. Die psychologische Determination von Wahrnehmen und Vorstellen wird durch die Aktivierung und Wechselwirkung von Affektkomplexen, Wertsystemen und anderen emotional-intellektuellen Dispositions-Organisationen bestimmt. Damit ist, wie erwähnt, die theoretische Rechtfertigung auch unserer Versuchsanordnung gegeben, die ja primär die Erfassung des emotionalen Geschehens auf dem Wege über das bewußte Wahrnehmen und Vorstellen zum Ziele hat.

Eine in vielem der unseren ähnliche Versuchsanordnung findet sich auch bei Lotte Paulsen ¹⁾, wobei es dieser Autorin um die Erfassung prozeßhafter Phantasievor-

1) Paulsen L., Phantasievorgänge bei der Deutung sinnarmer Farbkomplexe, Arch. ges. Psychol. 99, S. 1 ff.

gänge ging. Sie zeigt ihren Versuchspersonen farbige Kleckse und forderte sie zu Äußerungen über das auf, was sie hineinsehen könnten, auch das gefühlsmäßige Zumutesein. 19 Versuchspersonen standen zur Verfügung. Die Protokolle wurden nach drei Gesichtspunkten ausgewertet (sie sind auch in unseren weit differenzierten Kategorien enthalten;

1. Gegenständliche Deutungen,
2. Stimmungsfühlende Deutungen (Stimmungs- und Gefühlsgehalte),
3. Symbolische Deutungen.

Trotz der andersartigen Fragestellung drängte sich Paulsen gewissermaßen nebenher eine Feststellung auf, welche für unsere Untersuchung zur Hauptsache wurde: "Bei den Versuchen hat sich bestätigt, daß in Farben ganz unmittelbar Gemütszustände wahrgenommen werden können"¹⁾ Auf die Farben selbst und ihren Stimmungsgehalt ist Paulsen neben der Untersuchung des psychischen Einschmelzungsprozesses, der darauf folgenden Produktion usw. nicht näher eingegangen.

Von allgemeiner Bedeutung für projektive Verfahren ist eine Arbeit von F. M. Symonds²⁾. Es wird eine Reihe neuartiger Projektionsmethoden vorgeführt und ausgesprochen, daß die Möglichkeit der Variation des Stimuli praktisch

1) Paulsen L, a. a. O.

2) Symonds D. M., New direction techniques.
j. consult. Psychol. 13. S. 387

unlimitiert zu sein scheint. Zum Unterschied von Intelligenz- und Leistungstests käme es bei projektiven Methoden vielmehr darauf an, ein Maximum an Phantasietätigkeit auszulösen; ferner darauf, die Verwendung von Stimuli so auszuwählen, daß die Phantasietätigkeit in eine bestimmte Richtung gelenkt werde.

In Befolgung dieses Grundsatzes wurde in der vorliegenden Untersuchung das Bildmaterial methodisch so gestaltet, daß die Farbe als lenkender Stimulus wirkte, weswegen die Formen möglichst unbestimmt gehalten wurden. Die projektiven Methoden haben nach Symonds den Vorteil gegenüber den bewußten Frage-Antwort-Methoden, daß die Aufmerksamkeit der Versuchsperson auch von ihren eigenen Reaktionen abgelenkt wird. Der Verfasser teilt folgende Erfahrungen mit, die bei unserer Methode ebenfalls verwendet wurden:

1. Je einfacher der Stimulus, desto mehr wird die Phantasie angeregt.
2. Je weiter der Stimulus von der Realität entfernt ist, desto höher ist sein Phantasie-Anregungswert. ¹⁾

Klecksographien finden sich auch bei einer Reihe anderer Autoren, so z.B. schon bei W. Stern, 1938. ²⁾
Ein historischer Überblick über diese und andere projektive

1) Symonds D. M., a. a. O. S. 397.

2) Stern W., Ein Test zur Prüfung der kindlichen Phantasietätigkeit, z. Kinderpsychiatr. 1938, 5, S. 5.

Methoden ist bei H. Sargent¹⁾ zu finden.

Die allen diesen wie auch der vorliegenden Untersuchung zugrundeliegende Annahme über den emotionalen Gehalt von Einfällen und Vorstellungen konnte durch eine Reihe von Studien gestützt werden²⁾.

c) Versuchsanordnung.

Als Formen wurden wolkenartige Gebilde gewählt, die sich nach verschiedenen Vorversuchen am besten mit einer Spritzpistole herstellen ließen. Dabei entstanden auf dem Papier ineinander übergehende hellere und dunklere Flecken, etwa dem halbbewölkten Himmel vergleichbar. Es sollten keinerlei Schwerpunkte (z. B. helle Flächen, dunkle Punkte) zu erkennen sein. Das Ganze sollte den Eindruck einer etwas verschwommenen, gleichmäßig-ungleichmäßigen Fläche

1) Sargent H., Projective methods, their origine theory and application in personality research, Psych. Bull. 42, S. 257.

2) Blake R. R. and Ramsey., G. V., Perception, Ronald Press New York 1951.

Atkinson, J. W. And Mc. Clelland, D. C., The projective expression of needs: The effect of different intensities of the hunger drive on thematic apperception, J. f. exp. Psychol. 38, 1948, S. 643.

Huston P. E., Shakow D., Erickson M. H., An experimental study of hypnotically induced complexes, Psychol. Bull, 1933, 30, S. 738.

Sarbin, T. R., The Rohrschach patterns under hypnosis, Amerik. j. Orthopsychiatr. 1939, 9, S. 315.

Weise, daß jeweils Formen gewählt wurden, die an sich nicht nur die Gefühlsseite anzusprechen, sondern auch das Bewußtsein von den Farben abzulenken geeignet sind. Auf die gegenständlichen Formen mußte deshalb verzichtet werden, weil sonst die nötige Anregung der Phantasie nicht zu erwarten gewesen wäre. Das Ablenken der Aufmerksamkeit von der Farbe durfte nicht durch ein Übergewicht des rationalen Erfassens erkaufte werden. Daher sollte die Versuchsperson nicht etwas Bestimmtes wahrnehmen (was zwangsläufig eine rationale Einstellung zur Folge gehabt hätte), sondern emotional angesprochen werden - so weit dies eben durch einen bloßen Laboratoriums-Versuch möglich ist.

Die in der vorliegenden Untersuchung verwendete Methode, welche diese Forderungen in einer befriedigenden Weise tatsächlich erfüllt hat, ist in ihren Grundzügen nicht neu, sondern sowohl theoretisch wie praktisch durch einige wesentliche Arbeiten vorgebildet, auf die nachfolgend zunächst einzugehen ist, um damit auch ein tieferes Verständnis sowie eine theoretische Rechtfertigung der Versuchsanordnung zu gewährleisten.

b) Theoretische Grundlagen und methodische Voraussetzungen des Versuches.

Der große psychologische Wert im Hinblick auf eine ergiebige Anregung der Phantasietätigkeit wie überhaupt unbewußt-emotionaler Vorgänge durch die Perzeption ist seit

Hermann Rorschach ¹⁾ so allgemein bekannt, daß sich ein näheres Eingehen an diesem Ort erübrigt. Ohne diesen "Großvater der Klecksographie" (das Wort Klecksographie wurde bereits 1857 von Justinus Kerner verwendet) und der projektiven Verfahren überhaupt wäre auch diese Untersuchung kaum möglich gewesen.

Das vorausgeschickt, ist auf einige neuere Arbeiten einzugehen, besonders auf pharmako-psychologische Untersuchungen von H. Mücher ²⁾, welchen auch unsere Methode theoretisch viel verdankt, obwohl die Fragestellung ursprünglich eine ganz andere ist. Im Zuge seiner Untersuchungen zur Prüfung der Wirkung von Barbituraten ³⁾ kam Mücher zu der Erkenntnis, daß reine Leistungsprüfungen in der üblichen Form zu keinen brauchbaren Ergebnissen, ja sogar zu negativen Resultaten führten, woraus jedoch schwerlich der Schluß gezogen werden könne, daß von den Barbituraten kein Einfluß auf die psychischen Funktionen ausgeübt würde. Es liege die Hypothese nahe, daß durch Kompensationsumstellungen ein Leistungsausgleich erreicht werde; ein Vorgang, der sich einer reinen Leistungsmessung weitgehend entziehe bzw. zu Verfälschungen führe. Von diesen Überlegungen bzw. negativen Ergebnissen ausgehend, wählte

1) Rorschach H., Psychodiagnostik, Bern 1920

2) Mücher H., Psychische und physiologische Wirkungen des Wetters, Editio cantor, Aulendorff/Württ., 1957

3) ders., Psychologische Beiträge zur Untersuchung von Schlafmittelnachwirkungen; 1. Analyse systematisch angeregter Vorstellungstätigkeit, Psych. Beitr. 1, 1953, S. 81. 82 ff.

Mücher die Methode einer experimentellen Anregung der Vorstellungs- und Phantasietätigkeit durch die eine emotionale Analyse ermöglicht werden soll. Was damit für Mücher's Zielsetzung gewonnen wurde, bleibt hier außer Betracht, während die von ihm entwickelte Methode samt den daran angeknüpften theoretischen Überlegungen für unsere Untersuchung grundlegend ist. Es ist die Verwendung von Klecksographien, welche als Anregungsmaterial durch Unbestimmtheit und Realitätsunabhängigkeit sowie uneingeschränkte Reaktionsmöglichkeit bestimmt sind. Für die Versuchsanordnung Müchers wurde das allgemeine Gesetz emotional-intellektueller Funktionseinheit maßgebend; Wahrnehmen und Vorstellen sind weit über den Rahmen bewußter Motivation hinaus emotional beeinflusst. Die psychologische Determination von Wahrnehmen und Vorstellen wird durch die Aktivierung und Wechselwirkung von Affektkomplexen, Wertsystemen und anderen emotional-intellektuellen Dispositions-Organisationen bestimmt. Damit ist, wie erwähnt, die theoretische Rechtfertigung auch unserer Versuchsanordnung gegeben, die ja primär die Erfassung des emotionalen Geschehens auf dem Wege über das bewußte Wahrnehmen und Vorstellen zum Ziele hat.

Eine in vielem der unseren ähnliche Versuchsanordnung findet sich auch bei Lotte Paulsen ¹⁾, wobei es dieser Autorin um die Erfassung prozeßhafter Phantasievor-

1) Paulsen L., Phantasievorgänge bei der Deutung sinnarmer Farbkomplexe, Arch. ges. Psychol. 99, S. 1 ff.

gänge ging. Sie zeigt ihren Versuchspersonen farbige Kleckse und forderte sie zu Äußerungen über das auf, was sie hineinsehen könnten, auch das gefühlsmäßige Zumutesein. 19 Versuchspersonen standen zur Verfügung. Die Protokolle wurden nach drei Gesichtspunkten ausgewertet (sie sind auch in unseren weit differenzierten Kategorien enthalten;

1. Gegenständliche Deutungen,
2. Stimmungsfühlende Deutungen (Stimmungs- und Gefühlsgehalte),
3. Symbolische Deutungen.

Trotz der andersartigen Fragestellung drängte sich Paulsen gewissermaßen nebenher eine Feststellung auf, welche für unsere Untersuchung zur Hauptsache wurde: "Bei den Versuchen hat sich bestätigt, daß in Farben ganz unmittelbar Gemütszustände wahrgenommen werden können"¹⁾ Auf die Farben selbst und ihren Stimmungsgehalt ist Paulsen neben der Untersuchung des psychischen Einschmelzungsprozesses, der darauf folgenden Produktion usw. nicht näher eingegangen.

Von allgemeiner Bedeutung für projektive Verfahren ist eine Arbeit von D. M. Symonds²⁾. Es wird eine Reihe neuartiger Projektionsmethoden vorgeführt und ausgesprochen, daß die Möglichkeit der Variation des Stimuli praktisch

1) Paulsen L, a. a. O.

2) Symonds D. M., New-direction for projective techniques.
j. consult. Psychol. 13. S. 387

unlimitiert zu sein scheint. Zum Unterschied von Intelligenz- und Leistungstests käme es bei projektiven Methoden vielmehr darauf an, ein Maximum an Phantasietätigkeit auszulösen; ferner darauf, die Verwendung von Stimuli so auszuwählen, daß die Phantasietätigkeit in eine bestimmte Richtung gelenkt werde.

In Befolgung dieses Grundsatzes wurde in der vorliegenden Untersuchung das Bildmaterial methodisch so gestaltet, daß die Farbe als lenkender Stimulus wirkte, weswegen die Formen möglichst unbestimmt gehalten wurden. Die projektiven Methoden haben nach Symonds den Vorteil gegenüber den bewußten Frage-Antwort-Methoden, daß die Aufmerksamkeit der Versuchsperson auch von ihren eigenen Reaktionen abgelenkt wird. Der Verfasser teilt folgende Erfahrungen mit, die bei unserer Methode ebenfalls verwendet wurden:

1. Je einfacher der Stimulus, desto mehr wird die Phantasie angeregt.
2. Je weiter der Stimulus von der Realität entfernt ist, desto höher ist sein Phantasie-Anregungswert.¹⁾

Klecksographien finden sich auch bei einer Reihe anderer Autoren, so z. B. schon bei W. Stern, 1938.²⁾

Ein historischer Überblick über diese und andere projektive

1) Symonds D. M., a. a. O. S. 397.

2) Stern W., Ein Test zur Prüfung der kindlichen Phantasietätigkeit. z. Kinderpsychiatr. 1938, 5, S. 5.

Methoden ist bei H. Sargent¹⁾ zu finden.

Die allen diesen wie auch der vorliegenden Untersuchung zugrundeliegende Annahme über den emotionalen Gehalt von Einfällen und Vorstellungen konnte durch eine Reihe von Studien gestützt werden²⁾.

c) Versuchsanordnung.

Als Formen wurden wolkenartige Gebilde gewählt, die sich nach verschiedenen Vorversuchen am besten mit einer Spritzpistole herstellen ließen. Dabei entstanden auf dem Papier ineinander übergehende hellere und dunklere Flecken, etwa dem halbbewölkten Himmel vergleichbar. Es sollten keinerlei Schwerpunkte (z. B. helle Flächen, dunkle Punkte) zu erkennen sein. Das Ganze sollte den Eindruck einer etwas verschwommenen, gleichmäßig-ungleichmäßigen Fläche

1) Sargent H., Projective methods, their origine theory and application in personality research, Psych. Bull. 42, S. 257.

2) Blake R. R. and Ramsey., G. V., Perception, Ronald Press New York 1951.

Atkinson, J. W. And Mc. Clelland, D. C., The projective expression of needs: The effect of different intensities of the hunger drive on thematic apperception, J.f. exp. Psychol. 38, 1948, S. 643.

Huston P. E., Shakow D., Erickson M. H., An experimental study of hypnotically induced complexes, Psychol. Bull, 1933, 30, S. 738.

Sarbin, T. R., The Rorschach patterns under hypnosis, Amerik. j. Orthopsychiatr. 1939, 9, S. 315.

machen. Möglichst wenig Assoziationen gegenständlicher Art sollten provoziert werden, der Phantasie und damit der Möglichkeit zur Formdeutung ein möglichst großer Spielraum gegeben sein. Wir glauben, daß dieses Ziel durch das schließlich den Versuchen zu Grunde gelegte Bildmaterial einigermaßen erreicht wurde. - Die erwähnten Spritzbilder wurden photographiert und photographisch vervielfältigt, bei verschiedener Belichtungszeit und verschiedener Schärfereinstellung.

Die so hergestellte Serie identischer Wolkenbilder (grau-weiße Filmnegative) wurden mit verschiedenfarbigem Zellophanpapier kombiniert und jeweils in einem Diapositiv-Rahmen vereinigt. So entstanden Diapositive in Form identischer Wolkenbilder in den verschiedenen Farben: rot, gelb, grün, blau und (ohne Farbzusatz) grau (siehe Anhang). Das Bestreben ging dahin, möglichst reine und gesättigte Farben mit einem möglichst ähnlichen Sättigungsgrad zu verwenden.

Von den verschiedenen Schwierigkeiten technischer Art, die sich dabei ergaben, sei im Folgenden erwähnt: Die Darstellung der reinen Hauptfarben ist vor allem bei Gelb und Grün nicht restlos geglückt. Bei Gelb ergab sich die Schwierigkeit, daß das Grau des Filmnegativs durch die Farbe zu stark durchschien und dem Gelb einen grau-grünlichen Schimmer verlieh. Wurde hingegen versucht, einen stärkeren Sättigungsgrad durch die Verwendung von mehr Farbfolien zu erreichen, dann wurde wieder die darunter

liegende Zeichnung zu stark verdeckt, und das Bild hätte nicht mehr denselben Formcharakter wie die Vergleichsbilder gehabt. Diese Schwierigkeit zwang zu einem Kompromiß: Auf dem gewünschten Gelbton, ein sattes Sonnen-gelb, mußte zu Gunsten einer mehr schwefeligen, leicht grünlichen Nuance verzichtet werden, um den Formcharakter zu erhalten. - Ähnliche Schwierigkeiten ergaben sich bei Grün, wobei das angestrebte, kräftige Grün nicht ganz zu erreichen war. Das lag zum Teil auch an dem zur Verfügung stehenden Zellophanpapier, welches durch seinen leicht bläulichen Stich vom Naturgrün abwich und dadurch etwas "unecht" wirkte (was auch in einigen Protokollen der Versuchsperson zum Vorschein kam).

Ferner verursachte die Hitze des Projektionsapparates insofern Schwierigkeiten, als dadurch auf dem Zellophanpapier der Diapositive kleine Bläschen entstanden, welche auf der Projektionsfläche zu stellenweise wassertropfen-ähnlichen Bildern führten.

Von diesen Mängeln technischer Art mußte im Interesse der Genauigkeit berichtet werden. Wie aus den Protokollen ersichtlich ist, konnten sie den Versuch nicht wesentlich beeinflussen.

d) Versuchspersonen.

Für den Gesamtversuch standen 100 Versuchspersonen zur Verfügung, mit welchen 4 Einzelversuche durchgeführt wurden. 98 Versuchspersonen waren Studenten und 2 Nicht-

Studenten (1 Modeschülerin, 1 Artzgehilfin). Die (freiwilligen) Versuchspersonen wurden durch Aushang in allen Fakultäten der Universität gewonnen, und zwar mit dem Hinweis, daß Studenten für psychologische Experimente gesucht würden. Die einzelnen Versuchspersonen wurden in der Reihenfolge ihrer Anmeldung zu den Experimenten eingeteilt, ohne eine Auswahl nach Alter, Geschlecht, Fakultät usw. zu treffen. Ausgeschlossen als Versuchspersonen waren nur Psychologiestudenten. Die Freiburger Psychologiestudenten sind zu sehr mit den Grundlagen der Farbpsychologie bekannt, als daß unbeeinflusste, spontane Äußerungen möglich gewesen wären.

Die 100 Versuchspersonen setzten sich folgendermaßen zusammen: 67 männlich, 33 weiblich.

Alter:	männlich	weiblich
18-20:	19	19-20: 12
21-22:	33	21-22: 11
23-25:	10	23-24: 8
26-27:	4	26: 1
35:	1	27: 1
Fakultäten: Phil. :	37 (20 männl. 17 weibl.)	
Med. :	31 (24 " 7 ")	
Jus. :	13 (11 " 2 ")	
Rer. Pol. :	8 (5 " 3 ")	
Nat. Wiss. :	6 (4 " 2 ")	
Sonstige:	5	

Abgesehen von der Ausschließung der Psychologiestudenten einerseits, der Tatsache, daß sonst fast nur Akademiker gewählt wurden andererseits, bestand das einzige Ausleseprinzip in der Freiwilligkeit der Teilnahme.

Diese Freiwilligkeit, noch dazu eine solche von Studenten, ist für die Ergebnisse vielleicht nicht bedeutungslos. Man kann sich mit Recht die Frage stellen, welche Art von Menschen sich gern für psychologische Experimente zur Verfügung stellen, noch dazu für solche, welche -wie hier- mit pharmakologischen Experimenten verbunden sind.

Th. W. Richards¹⁾ kam in seinen Untersuchungen zu dem Schluß, daß sich eine ähnlich der unseren ausgewählte Experiment-Gruppe vom Bevölkerungsdurchschnitt mehr quantitativ als qualitativ unterscheide. Die Freiwilligen seien keinesfalls "kränker" als die Nichtfreiwilligen; sie hätten dieselben Interessen, zeigten jedoch ein stärkeres Interesse, stärkere Produktivität und Aktivität. Die Auseinandersetzung mit der Umwelt sei bei den Freiwilligen intensiver; auch zeigten sie mehr introspektive und mitfühlende Züge. Die Autoren fragen sich auch, ob Studenten überhaupt die idealen Versuchspersonen seien, da diese eher unreif und unausgegoren sind, was bei den Untersuchungsergebnissen zu einem psychischen Zerrbild führe.

Aus unseren eigenen Untersuchungen können wir diese Ansicht grundsätzlich bestätigen, durch eine graphologische Auswertung der handschriftlichen Protokolle leicht feststellbar. Da es in unseren Untersuchungen jedoch nicht um eine Diagnose der Einzelpersönlichkeit geht, kann diese

1) Richards, Th. W., Personality of subjects who volunteer for Research. on a Drug (Mescaline) J. Proj. Tech. 1960, 24, S 424.

Fehlerquelle nicht von übergroßem Gewichte sein. Bei der Besprechung einzelner Protokolle wird es noch deutlich werden, wie weit durch die einseitige Auswahl der Versuchspersonen die Aussagen inhaltlich bestimmt wurden, während aus der statistischen Auswertung hervorgeht, daß es trotz den oft denkbar verschiedenartigen Persönlichkeiten gemeinsame Tendenzen der Antworten gibt.

e) Die Versuchsreihen.

In der ersten Versuchsserie wurden 40 Versuchspersonen einem Leerversuch (ohne Pharmaka) unterzogen. An diesen Versuchen, welche täglich zur gleichen Zeit (zwischen 14 und 16 Uhr) stattfanden, nahmen jeweils 2 Versuchspersonen teil. Die 5 Diapositive wurden jeweils acht Minuten lang an die Wand projiziert. Dabei hatten die Versuchspersonen, welche etwa vier bis fünf Meter vor der Projektionswand saßen, den Auftrag, ihre Eindrücke niederzuschreiben. Eine zusätzliche Beleuchtung (außer jener durch die Projektion) gab es in dem Raum nicht. Die Reihenfolge der Bilder war bei jedem Versuch anders. Durch diese systematische Permutation sollten störende Einflüsse, wie die Bedingung spezifischer Eindrücke durch die Farbsukzession oder durch die Ermüdung usw., eliminiert werden. Am Ende der Versuche wurden die Protokolle gemeinsam mit den Versuchspersonen auf ihre Lesbarkeit hin untersucht, um eventuellen Mißverständnissen vorzubeugen.

Größter Wert wurde auf eine richtige Instruktion der Versuchspersonen gelegt, um eine angemessene Einstimmung

zu erreichen, bzw. störende Reaktionen weitmöglich aus-
zuschalten. Den Versuchspersonen wurde genau erklärt, was
sie alles zu erwarten hätten und in welcher Weise der Ver-
such ablaufen würde. Damit sollte der Situationserregung
vorgebeugt und dem Versuch der Charakter des allzu Fremd-
artigen genommen werden, denn es war ja nicht der Zweck,
die individuellen Reaktionen auf neue Situationen zu mes-
sen. Den Versuchspersonen wurde etwa Folgendes gesagt:
Es wird jetzt etwas an die Wand projiziert (das Wort "Bild"
und "Farbe" wurde bewußt vermieden), und Sie haben den
Auftrag, Ihre Eindrücke so gut es geht im Dunkeln nieder-
zuschreiben. Dabei kommt es nicht auf Ihre Handschrift an,
und es soll auch nicht Ihr Charakter erforscht werden; es
geht uns nur darum, ob alle in dem "Gezeigten" etwas
ähnliches oder verschiedenes sehen können. Lassen Sie das,
was Sie sehen, ruhig und passiv auf sich einwirken, lassen
Sie sich dadurch anregen und schreiben Sie alles nieder,
was Ihnen einfällt, so wie es Ihnen gerade in den Sinn
kommt. Sie brauchen sich nicht zu bemühen, irgend et-
was Besonderes zu sagen oder auf die Formulierung zu
achten, Sie können auch im Telegrammstil schreiben. Sie
haben jedoch für jede Projektion 8 Minuten Zeit und brau-
chen sich daher nicht zu beeilen. Es gibt keine guten und
schlechten Lösungen, alles ist für uns gleich wertvoll. Am
besten, Sie nehmen die ganze Sache mehr von der gemüt-
lichen Seite. Lassen Sie sich von den Projektionen mehr
zum Träumen anregen und glauben Sie nicht, Sie müßten
krampfhaft etwas leisten.

Der Zweck dieser Konstruktionen liegt außer - wie schon erwähnt - in der Vermeidung von Erwartungsangst und anderen störenden Reaktionen auch darin, die Aufmerksamkeit wirklich dem Außenreiz zuzuwenden und autistische, reizunabhängige Reaktionen möglichst zu vermeiden. So weit wie möglich sollten die Versuchspersonen dem Versuch eine positive Einstellung entgegen bringen. Aus diesen Gründen erwies sich auch (nach etlichen Vorversuchen) die Zeit von 8 Minuten für jede Projektion als am günstigsten. Eine kürzere Zeit (5 Minuten) war wegen der jeweils nötigen Anlaufzeit nicht ausreichend; es dauert immer eine Weile, bis die Gedanken und Vorstellungen richtig in Fluß kommen, abgesehen von der zum Schreiben nötigen Zeit. Bei einer längeren Darbietung (10 Minuten) kommt es leicht zu Langeweile und Abschweifung der Gedanken.

Daß die gegebenen Instruktionen (sie waren in Wirklichkeit noch etwas umfangreicher als in der obigen inhaltlichen Wiedergabe) ausreichend waren, ergeht daraus, daß während der Versuche keinerlei störende Fragen gestellt wurden. Die Tatsache, daß im Dunkeln geschrieben werden mußte, wurde von den Versuchspersonen nie als besondere Schwierigkeit empfunden.

Nach Abschluß der Projektionen bekamen die Versuchspersonen noch den zusätzlichen Auftrag, auf ihren Protokollen zu vermerken, welche Darbietung ihnen am angenehmsten, welche am unangenehmsten und welche am neutralsten (gleichgültigsten) war.

f) Pharmakologische Ergänzungsversuche.

Weitere Versuchsreihen wurden in grundsätzlich gleicher Weise durchgeführt, nur mit dem wesentlichen Unterschied, daß den Versuchspersonen vorher bestimmte Pharmaka gegeben wurden, deren etwaiger Einfluß auf die Ergebnisse untersucht werden sollte.

20 Versuchspersonen wurden durch 0,25 g Koffein stimuliert, das 1 Stunde vor Experimentbeginn einzunehmen war. Weitere 20 Versuchspersonen bekamen 2 Stunden vor Beginn eine Tablette des Barbitursäurepräparates "Medomin" (Fa. Geigy)¹⁾ als Sedativum. Ebenfalls 20 Versuchspersonen bekamen 1 1/2 Stunden vor Experimentanfang ein Placebo- (leer) Präparat. Die Präparate wurden in der Form von nicht unterscheidbaren Kapseln verabreicht. Die Versuchspersonen wurden weder darüber informiert, um welche Mittel es sich handelte, noch, daß es verschiedene waren. Die Kapseln wurden von den Versuchspersonen unter Kontrolle des Versuchsleiters zur festgelegten Zeit eingenommen, wobei der Auftrag erteilt wurde, bis zum Versuchsbeginn weder Alkohol noch Kaffee zu sich zu nehmen.

g) Theoretische Voraussetzungen.

Der tiefere Grund für den Einbau pharmakologischer Versuchsreihen war folgender: Die interindividuelle psychische Wirkung der Stimulantia einerseits, der Sedativa an-

1) Acid. cycloheptenylaethylbarbituric. 0,2 g

dererseits ist im wesentlichen bekannt. Es war daher zu erwarten, daß die überpersönliche pharmakogene Umstimmung zu einer überpersönlichen, interindividuellen und gleichsinnigen Verschiebung der Farbreaktionen führen würde, welche ihrerseits für den Charakter und die psychische Wirkung der Einzelfarben zusätzliche Aufschlüsse erhoffen ließen.

Hinsichtlich der Grundsätze für die Durchführung pharmakologischer Experimente sei auf Herbert Lippert¹⁾ verwiesen. Zumindest sechs Faktoren seien an der individuellen psychischen Wirkung eines Pharmakons beteiligt; Lippert nennt die folgenden: " 1. Charakter der Versuchsperson sowie Lebensgeschichte und Motivation. 2. Gegenwärtige seelische Verfassung. 3. Umwelteinflüsse. 4. Körperliche Angriffsorte und Angriffsweise des Pharmakons. 5. Dösierung unter Berücksichtigung der individuell verschiedenen Empfindlichkeit der Versuchsperson. 6. Körperliche Wirkungsdauer des Pharmakons. " Für die Durchführung von Experimenten seien erforderlich²⁾: " 1. der Vergleich mit dem pharmakologisch nicht beeinflussten Leben; 2. Ausschaltung des Wiederholungseffektes; 3. Ausschaltung der Erwartungen. " Der Nachweis einer Beeinflussung setzt die Bekanntheit des unbeeinflussten Zustandes voraus. Der Vergleich kann grundsätzlich sowohl intraindividuell (bei der

1) Lippert H., Einführung in die Pharmakopsychologie, in: Enzyklopädie der Psychologie in Einzeldarstellungen, Bd. 4, hg. R. Heiss, Bern 1959, S. 152

2) Lippert H., a. a. O., S. 153.

gleichen Versuchsperson mit und ohne Pharmakon) als auch interindividuell (mit verschiedenen beeinflussten Personengruppen) erfolgen. Die intraindividuelle Methode war in der vorliegenden Untersuchung nicht anwendbar, weil als unbekannter Faktor die Wiederholungs - Wirkung der neuerlich dargebotenen Bilder gekommen wäre. Mangels einer Eichung der ja erstmalig im Reaktionsversuch darzubietenden Farbvorlagen hätte sich deren möglicherweise verschiedenartige, durch die Wiederholung bedingte Wirkung nicht eliminieren lassen. Auch die tatsächlich angewendete interindividuelle Methode hat ihre Problematik, die ja nach Lippert bereits zitiert wurde. Um zu exakten Ergebnissen zu führen, müßten die zu vergleichenden Personengruppen hinsichtlich Charakter, Lebensgeschichte, Motivation, gegenwärtige seelische Verfassung und Umwelteinflüsse gleichartig beschaffen sein, was natürlich nicht möglich ist. Die von da herrührenden Fehlerquellen werden einigermaßen durch die größere Zahl von Versuchspersonen ausgeglichen (in unserem Fall jeweils 20 bzw. 40 Versuchspersonen in jeder Gruppe), so daß gemeinsame Wirkungen mit großer Wahrscheinlichkeit auf gemeinsame Ursachen zurückgeführt werden können. Außerdem wurde soweit wie möglich eine gewisse Einheitlichkeit der Gruppen angestrebt.

Der von Lippert als wesentlich herausgestellten "Ausschaltung der Erwartungen" wurde in folgender Weise entsprochen: Alle Präparate hatten das gleiche Aussehen (weiße unbezeichnete Tabletten). Keine Versuchsperson wußte, wel-

che Präparate überhaupt und welche im Einzelfall verabreicht wurden. Außerdem wurde noch an eine Kontrollgruppe von 20 Versuchspersonen ein völlig unwirksames Leerpräparat ("Placebo") von ebenfalls gleichartigem Aussehen ohne einen Hinweis verabfolgt, um psychogene Wirkungen eliminieren zu können. Um schließlich auch eine unkontrollierte Erwartungsspannung mit ihren Wirkungen (durch die Tatsache, daß überhaupt ein Präparat gegeben wurde) berücksichtigen und gegebenenfalls rechnerisch ausschalten zu können, bekamen 40 Versuchspersonen keinerlei Präparate.

Nicht unberücksichtigt werden konnte die erwiesene Tatsache, daß Pharmaka eine individuell verschiedenartige Wirkung haben können (Punkt 5 bei Lippert); was so weit geht, daß es z.B. bei einem Stimulans wie Coffein zu einer paradoxen, namentlich in der ersten Phase einschläfernden Wirkung kommen kann. Immerhin handelt es sich dabei nur um Ausnahmewirkungen neben einer durchschnittlichen, statistisch häufigsten. Nur diese paradoxen Wirkungen könnte man vielleicht durch Verhaltensbeobachtung und Befragung erfassen (kaum jedoch, ohne wieder eine neue Fehlerquelle hineinzubringen), jedoch nicht entfernt mit Sicherheit bloße Gradunterschiede. Denn z.B. das Gähnen einer Versuchsperson sagt zu wenig über die Stärke der Schlafmittelwirkung. - Es darf der Überzeugung Ausdruck verliehen werden, daß diese und andere Fehlerquellen durch die größere Zahl von Versuchspersonen so weit ausgeschaltet wurden, wie es für eine Untersuchung nötig ist.

Es sind in diesem Zusammenhang noch einige Feststellungen angebracht, über die allgemeinen psychischen Wirkungen der hier verwendeten Pharmaka Coffein und Medomin, gemäß den Ergebnissen von Spezialuntersuchungen.

h) Die Wirkung des Medomins.

Speziell die Wirkung des Präparates "Medomin" betreffende pharmako-psychologische Untersuchungen konnten nicht gefunden werden, doch schreibt Knud O. Møller in seiner grundlegenden "Pharmakologie"¹⁾, daß alle Barbitursäurederivate prinzipiell gleichartig wirken. Jene psychophysischen Wirkungen, welche an chemisch verwandten Sedativen festgestellt wurden, können daher auch für den Barbitursäure-Abkömmling "Medomin" als gültig angenommen werden. Für unsere Untersuchung besonders aufschlußreich in diesem Zusammenhang ist, was Louis Goodman und Alfred Gilman²⁾ festgestellt haben; Barbiturate wirken auf das zentrale Nervensystem dämpfend. Die durch kleine Dosen herbeigeführte Beruhigung hat keinerlei Wirkung auf die geistige Leistung. Im allgemeinen wirken die Barbiturate nicht nur beruhigend, sondern führen zu einem Zustand der Entspannung, welcher Hemmungen löst und dadurch ein freieres Sichäußern ermöglicht. Mit dem Zustand des herabgesetzten Bewußtseins ist eine gesteigerte Beeindruckbarkeit und psychische Aufgeschlossenheit verbunden.

1) Møller K., Pharmakologie, 1958³, Benno Schwabe und Co Verlag Basel-Stuttgart.

2) Louis Goodman und Alfred Gilman, The Pharmacological Basis of Therapeutics, 1952², New York.

Erwähnenswert ist auch noch Fritz Hauschild¹⁾, der zu folgenden Feststellungen über die Barbituratwirkung kam:

„Sedativa oder zentralangreifende Beruhigungsmittel führen zu einer universellen oder auch mehr lokalisierten Erregbarkeitsherabsetzung des zentralen Nervensystems, ohne dessen normale Funktionen nennenswert zu beeinträchtigen. ... Die Barbituratwirkung ist zunächst nur eine sensorische, die, wie bezweckt, eine Abschwächung der Wirkung äußerer oder innerer Reize durch verminderte Empfindlichkeit der betreffenden zentralen Rezeptoren hervorruft.

i) Die Wirkung von Coffein.

Über die Wirkung von Coffein (gemeint ist immer die psychische) schreibt G. Voigt:²⁾ „Coffein steigert die Helle des Bewußtseins, außerdem wird dem Kaffee eine Tendenz zur Bevorzugung negativer Werte und Einstellungen nachgesagt.“ H. Wendt und R. Caspar³⁾ stellten bei Preludin und Coffein eine Förderung des sozialen Kontaktes fest; bei sehr hohen Coffein-Dosen traten jedoch Zeichen einer allgemeinen Gereiztheit und Aggression auf.

G. Voigt konnte finden, daß in der Regel, jedoch nicht immer, die benötigten Zeiten zur Erledigung von

1) Fritz Hauschild, Pharmakologie und Grundlagen der Toxikologie, Leipzig, 1961³⁾.

2) Voigt, zitiert in Lippert, a. a. O., S. 30

3) Wendt H. W. und Caspar R., Wirkungsart und Wirkungs-
dauer von Stimulantien im projektiven Ver-
halten, Psychiat. Neurol. med. Psychol. 1954,
6, S. 263, zitiert in Lippert, S. 31.

Aufgaben verkürzt waren auf Kosten einer erheblichen Leistungsminderung. Die Hast bei der Erledigung von Aufgaben führte zu Leistungsver schlechterungen vor allem auf praktischem Gebiet. Das Coffein steigert die Helle des Bewußtseins. Besonders wesentlich für die vorliegende Untersuchung sind die von Hiltmann und anderen erzielten Befunde bei pharmakologischen Versuchen im Farbenpyramidentest.¹⁾

“Die Qualität der vasomotorischen Reaktions- und Koordinationsleistungen waren ungünstig herabgesetzt.“ “Im Ausdrucksverhalten während der Testleistung waren bei den Coffein-Versuchspersonen der typisch stimulierte Zuwachs an affektiver Beteiligung und Zeichen eines erhöhten Anspruchsniveaus erkennbar.“ “Subjektiv gesteigerter Leistungsanspruch, die Coffein-Gruppe wurde aktiver und expansiver und zeichnet sich durch eine Hebung der Selbstgefühlslage und Zunahme des persönlichen Anspruchsniveaus aus. Sie wurde aber aufgeschlossener, umweltinteressierter und kontaktfreudiger.“

j) Besondere Beobachtungen und ergänzende Bemerkungen.

Erst im Laufe des Versuches zeigte es sich in vollem Maße, daß das Bildmaterial eine völlig brauchbare Basis für die Versuche war, trotz den bereits erwähnten technischen Mängeln. Der Hauptzweck: Die Phantasie der Versuchspersonen anzuregen, Empfindungen und Gedanken

1) Hiltmann H.u. a., Über psychische Wirkungen der Substanz 18*464 Ciba. (unveröff. aus d. Institut f. Psychol. u. Charakterologie a. d. Univ. Freiburg i. Brsg.)

auszulösen, wurde nicht nur erfüllt, sondern im Hinblick auf die Reichhaltigkeit der Protokolle weit übertroffen. Die Protokolle sind selbstverständlich sehr unterschiedlich, nicht wenige jedoch sehr umfangreich. Daraus geht hervor, daß die Versuchs-Situation dem Versuchs-Zweck förderlich war und die Versuchspersonen mit der Formulierung ihrer Gedanken und Eindrücke keine besonderen Schwierigkeiten haben konnten. Dennoch ist die Vermutung angebracht, daß das schriftliche Protokollieren keine optimale Lösung darstellte. Denn zum Schreiben müssen sich die Versuchspersonen notgedrungen vom Bild abwenden und die passive Hingabe an den Eindruck unterbrechen, um ihre Aufmerksamkeit dem andersartigen Schreibvorgang zuzuwenden. Rückschauend läßt sich sagen, daß es vielleicht günstiger gewesen wäre, die Aussagen der Versuchspersonen auf Tonband sprechen zu lassen, anstatt ein selbstverfertigtes schriftliches Protokoll zu verlangen.

An dieser Stelle ist der Platz, über einige besondere Beobachtungen während der Vorversuche zu berichten, welche zum weiteren Ausbau der Methode beigetragen haben. So kam es z.B. anfänglich vor, daß bei nicht genügender Instruktion entgegen den Erwartungen des Versuchsleiters eine reine Bildbeschreibung gegeben wurde. "Vor mir sehe ich ein beleuchtetes Rechteck, es ist rot, in der linken oberen Hälfte befindet sich eine Schlangenlinie, die sich dann zu einem Kegel fortsetzt ... " Die fehlerhafte Instruktion, die Versuchsperson solle alles niederschreiben,

was sie "sieht", führte zu einer rein dinglichen Aufzählung und rationalen Bildbeschreibung, ohne Eingehen auf den stimmungsmäßigen Gesamteindruck. In den Hauptversuchen wurde daher die Instruktion in einer Weise gegeben, wie sie weiter oben dargelegt wurde: es wurden Worte wie "sich anregen lassen", "auf sich wirken lassen", "empfinden" usw. gewählt. Dadurch wurden Mißverständnisse in allen Fällen vermieden.

3. Kapitel

Grundsätzliches zur Auswertung.

Schon ein oberflächlicher Vergleich der einzelnen Protokolle zeigt deren denkbar große Verschiedenartigkeit. Das gilt sowohl für den Umfang, als noch mehr für den Inhalt und die Art der Darstellung. Von knappen, stichwortartigen Aussagen bis zu ganzen Aufsätzen und poetischen Stimmungsbildern sind alle Formen vertreten. Die Aussagen sind von einem so hoch individuellen Charakter, daß es zunächst gar nicht leicht schien, vergleichbare Gesichtspunkte aufzufinden. Das Ziel dieser Untersuchung ist es ja nicht, die Farbreaktionen hinsichtlich ihres individuellen Gehaltes zu erforschen (das könnte eine Aufgabe für sich sein), sondern von der Einzelpersönlichkeit abzusehen und die allgemeinen Gesetze der psychischen Reaktion auf Einzelfarben zu ermitteln. Zu diesem Zweck mußten hinsichtlich der Protokolle zwei Aufgaben gelöst werden: Erstens mußten die Aussagen verschiedener Versuchspersonen miteinander vergleichbar gemacht werden, zweitens mußten die ursprünglich qualitativen Aussagen einer quantifizierenden Auswertung zugänglich gemacht werden. Zur Erreichung dieser Ziele wurde folgendermaßen vorgegangen:

Zunächst bestand das Bestreben, zu überhaupt faßbaren Aussagen-Einheiten zu gelangen. Es wäre sinnlos gewesen, jedes einzelne Wort für die Auswertung zu erfassen, wie

auch die Aussagen zu jeder Farbe im ganzen. Der einzig mögliche Weg war der, Sinneinheiten aufzufinden, voreinander abzutrennen, der weiteren Auswertung zugrunde zu legen. Diese Sinneinheiten, welche nachfolgend kurz "Aussagen" genannt werden, können aus einzelnen Wörtern, aus Hauptwörtern, mit zugehörigen Eigenschaftswörtern, aus Satzteilen, aus ganzen Sätzen und schließlich aus mehreren Sätzen bestehen. Für eine Aussage-Einheit kommt es nicht auf deren sprachliche Gestalt und Formulierung an, sondern im wesentlichen darauf, daß ein bestimmter Gedanke darin erscheint. Jeder wesentlich neue Gedanke, jeder Wechsel in der Stimmung, jede inhaltlich neue Richtung usw. wird als eine neue Aussage bewertet.

Beispiel für eine Einwortaussage: "Landkarte".

Beispiel für eine adjektivische Aussage: "Giraffenartiges Muster". Diese letzere Aussage erschließt sich im Originalprotokoll an die erstgenannte an und bildet ihr gegenüber eine neue inhaltliche Einheit.

Beispiel für eine mehrsätzliche Aussage: "... der Blick möchte durchdringen und bleibt wie in einer zähen Schicht gefangen. Nüchtern, gleichgültig, nicht zu rühren, nicht zu bewegen, gleichmütiger zäher Widerstand ..."

Das Bild der Schwebbeweglichkeit, des zähen Widerstandes ist hier die verbindende Einheit, welche es gestattet, diese beiden Sätze in der Auswertung zu einer Aussage zusammenzufassen. Gleichzeitig zeigt dieses Beispiel aber auch

die Schwierigkeit auf, welche in ähnlicher Form immer wieder auftrat: wenn man wollte, könnte man aus den vorzitierten Sätzen auch mehrere Aussagen herauskristallisieren, so etwa den Gedanken des durchdringenden Blickes, dem zähen Widerstand gegenüberstellen, ferner vielleicht auch noch die Stimmungslage der Gleichgültigkeit herausheben. Bei den oft von einem Stimmungsbild allmählich in ein anderes übergleitenden Protokollen der Versuchspersonen bleibt es für den Auswerter manchmal Ermessenssache, wo die eine Aussage endet und die andere beginnt. Wesentlich ist nur, daß keine wichtige inhaltliche Aussage verloren geht.

Dieser Gefahr wurde methodisch auch dadurch begegnet, daß Mehrschichtigkeiten in der Aussage bei der Signierung stets berücksichtigt wurden. Es ist psychologisch denkbar und kommt auch oft genug vor, daß in einer Aussage Gegensätze zu einer erlebnismäßigen Einheit verschmolzen sind, z.B. Angriff und Widerstand, was dann in der Auswertung zwar als nur eine Aussage gezählt, aber mit zwei Inhalten signiert wurde. Darüber ist später noch Näheres zu sagen. Im übrigen kommen bei den Protokollen Gedankensprünge so häufig vor, daß es hinsichtlich der Anzahl und der Grenzen von Einzelaussagen in den meisten Fällen keine Zweifel und keine Divergenzen geben kann.

Das Schwergewicht der Auswertung wurde darauf gelegt, die wesentlichen Inhalte systematisch zu erfassen und einer quantitativen Auswertung zugänglich zu machen.

Diese Aufgabe konnte grundsätzlich nur gelöst werden durch die Reduktion der zunächst unbegrenzt vielfältigen Antworten auf bestimmte, festumrissene Kategorien. Das Problem bestand darin, die psychologisch richtigen Kategorien für die Zuordnung der Aussagen-Inhalte zu finden. Hierbei hätte man so vorgehen können, daß man die gesuchten Kategorien einem bewährten psychologischen System entnimmt, und eine jeweilige Zuordnung der Aussagen vorzunehmen versucht. Ein solches Vorgehen wäre einfach, birgt aber die Gefahr der Vergewaltigung in sich. Zu leicht würden dadurch vorgebildete Theorien an das Material herangebracht werden. Demgegenüber wurde wenigstens teilweise der umgekehrte Weg versucht, nämlich die Kategorien schrittweise aus dem Material selbst zu gewinnen. Auf diese Weise hoffte man zu möglichst objektiven Befunden zu kommen. Dabei wurde etwa folgendermaßen vorgegangen:

Zunächst wurden einmal einige Protokolle mit einem Minimum an wissenschaftlichen Hintergedanken gelesen, nur um ihren Stimmungsgehalt, die ungefähre Spannweite der Aussagen usw. in den Griff zu bekommen. Sehr rasch ergaben sich wie von selbst zwei Hauptkategorien von Aussagen, nämlich rational und emotional gefärbte (Genaueres darüber später). Sodann wurden vor allem die emotionalen Aussagen nach ihrem Inhalt weiter aufgeteilt. Streng wurde der Grundsatz eingehalten, keine Aussage in eine bereits aufgestellte Kategorie hineinzupressen. Ließ sie sich nicht zwanglos einordnen, dann wurde eine neue Kategorie aufgestellt. Auf diese Art wurde fortgefahren und je nach Be-

darf neue Kategorien aufgestellt, bis die Notwendigkeit dafür erschöpft war. Das erforderte die probeweise Durcharbeitung von ungefähr 30 Protokollen, welche nach der endgültigen Fixierung der Kategorien dann selbstverständlich nochmals bearbeitet wurden.

Leitgedanke für die Konstituierung einer Kategorie waren jeweils psychologische Überlegungen; formal-inhaltlich nur insoweit, als anzunehmen war, daß ihnen eine verschiedenartige Erlebnisweise zugrunde liegt.

Selbstverständlich wurden die endgültig verwendeten Kategorien nicht samt und sonders aus dem Nichts erfunden. Den bereits bekannten und bewährten Kategorien verwandter Verfahren war man nicht verschlossen, denn oft genug drängten sie sich förmlich auf. So wurde die inhaltliche Kategorienreihe wesentlich von den Rorschach-Inhalten beeinflusst, z.B. hinsichtlich der Kategorien: Mensch, Tier, Natur, Objekt, bewegte Menschen, bewegte Tiere, bewegte Objekte. Dankbar wurden auch die bereits vorgebildeten Signierungen aufgegriffen. Eine schematische Übertragung konnte natürlich nicht in Frage kommen. Berücksichtigt wurden auch Methoden und Techniken, die bei thematischen Tests, z.B. beim TAT verwendet werden.

Auf die genannte Art ergab sich von selbst eine genügend große Anzahl von Kategorien für eine psychologisch sinnvolle und praktisch durchführbare Auswertung. Durch ein Zuwenig an Kategorien wäre der psychologische Reichtum der Inhalte verloren gegangen, während ein Zuviel die

Auswertung erschwert, wenn nicht unmöglich gemacht hätte. Es galt also auch, die richtige Mitte zwischen den beiden Extremen zu finden. An sich ließe sich die Zahl der Kategorien beinahe beliebig vermehren, doch wurde bei Einführung einer neuen Kategorie stets genau überlegt, ob damit etwas psychologisch wesentlich Neues gewonnen würde. Bis auf einen kleinen Rest von etwa 1 Prozent der Antworten ließen sich schließlich alle Aussagen zwanglos den aufgestellten Kategorien zuordnen. Dieser Rest betraf nur Antworten willkürlicher Art, welche offensichtlich mit den dargebotenen Reizen in keinerlei einsichtigem Zusammenhang mehr standen. Hierfür weitere Kategorien einzuführen bzw. Unterteilungen vorzunehmen, wäre daher sinnlos gewesen. Beispiele für diese reiz-inadäquaten, autistischen Aussagen bringen wir im nächsten Kapitel.

Nachfolgend wollen wir versuchen, für das methodische Vorgehen, wie es weiter oben dargelegt wurde, eine kurze theoretische Begründung zu geben.

Viele diagnostische Verfahren, etwa der TAT, der Rorschach -Versuch u. a., basieren auf dem Aufforderungscharakter bestimmter Eindrucksgehalte, durch welche die Phantasie in bevorzugte Richtungen gelenkt werden soll. Der Aufforderungscharakter dieser jeweils zugrunde liegenden Eindrucksgehalte ist dabei weitgehend geeicht und bildet die diagnostische Basis der Verfahren. Dadurch ist es möglich, individuelle Reaktionen miteinander zu vergleichen. Weil der gesetzte Reiz als solcher in seinem Aufforderungs-

charakter und den grundsätzlichen Möglichkeiten der darauf erfolgenden Reaktionen bekannt ist, können in der Interpretierung, Auswertung und Kategorienbildung weit eher Theorien herangetragen werden, als dies in dieser Arbeit der Fall ist. Wenn die Gefahr vermieden werden soll, in die Deutung und Auswertung der Reizantworten etwas hineinzupinterpretieren, kann diesbezüglich nicht genug Zurückhaltung geübt werden. Es geht darum, den Aufforderungscharakter und spezifischen Reiz der Farbe möglichst vorurteilslos kennenzulernen.

Im Anschluß an unsere grundsätzlichen Gedanken möchten wir wenigstens ein Protokoll zur Gänze wiedergeben, um dem Leser einen ungefähren Begriff von der möglichen Gleichartigkeit der Aussagen zu vermitteln. Wir haben dabei ein solches Protokoll ausgewählt, welches gewissermaßen eine Durchschnittsleistung ist, und stellvertretend für eine größere Zahl anderer stehen kann. Es hält die Mitte zwischen Dürftigkeit und wortreicher Weitschweifigkeit.

Rot: Schreiend, wie wenn man in die Glut des Ofens schaut, wärmt, beim längeren Hinsehen angenehmer, flackernd. Oder man sieht durch einen roten Regenschirm die Blätter des Baumes, warm feucht, bringt einen zum Schwitzen. Hier die Flecke angenehm, schwächen die schreiende rote Unruhe.

Grün: Kühl, feucht, gespenstisch, unwirklich. Augen und Mund eines verzerrten Gesichtes, bedrückt, hält einen fest: Irgendwie Bild einer Qual, dazu würde ein unterdrückter Schrei passen. Ist, als ob jemand mit aller Gewalt auf den Boden niedergedrückt wird, man kann nicht richtig atmen, erstickend mehr wie

Ein Alptraum, wie manche moderne Gedichte unwirklich, zerrissen als ob etwas entschwindet, ins Meer sinkt oder so, bald ist es zu spät um es zu retten, man kann sich nicht dagegen wehren, Angst, Schrei, Gurgeln, läßt den Menschen nicht los, Nixe zieht jemanden ins Meer hinab.

- Blau: Frische Wäsche, Dreck wird weggespült. Hier wirkt der Anklang an ein Gesicht (durch die 3 mittleren Tupfen) mehr wie ein zufälliges Spiel im Wasser von Schlingpflanzen oder so. Frischer Geruch, wirkt tätig, arbeitsam. Wie wenn Großreinemachen ist: Fenster auf, es wird geklopft, Wäsche usw. flattert auf der Leine, Hausfrau läuft eifrig hin und her, himmelblaues Waschmittel, Blick in klares Seewasser, ist aber doch mehr künstlich, nicht Natur, sondern etwas, woran der Mensch beteiligt ist.
- Gelb: Wie gelbliches, durchscheinendes Pergamentpapier, das mit schmutzigen Händen angefaßt wurde. Irgendwie unbefriedigend, etwas wie Gewitter, Rauchfetzen, man kann sich einbilden, sie bewegten sich, ballten sich langsam zusammen; wirkt nicht frisch sondern sehr schwül, man könnte sich einen unangenehmen, stechenden Geruch vorstellen. In der Mitte drei dunklere Flecken, schräg liegendes Gesicht?
- Grau: Wie das Leben, teils hell, teils dunkel, man kann aber seinen Weg finden, neutral, wirkt befreiend nach dem vorigen, als ob sich etwas klärt, etwas Drohendes bleibt dennoch nach. Wie im Märchen: Atempause für den, der irgend welche Proben zu bestehen hat. Man fühlt sich erleichtert, als ob man jemandem vertrauen kann, man weiß zwar nun, daß nicht alles angenehm ist, daß das Drohende irgendwo lauert, man denkt aber, man könnte damit fertig werden. Man meint, man blicke in die Höhe, bei der Vorigen in die Tiefe, frischer Frühlingstag, man merkt noch den Winter. Leichte Unruhe, die man aber zu besiegen meint, ebenso wie man die Tupfen wegwischen zu können meint.

Objektivierung der Kategorien

Die so wesentliche Frage, ob und wieweit die einzelnen Auswertungs-Kategorien nach objektiven Gesichtspunkten erfaßt werden können oder ob ihre Bestimmung mehr oder weniger subjektive Willkür ist, wurde durch eine versuchsweise Parallel-Auswertung geklärt: Hier wurden 30 Protokolle einem zweiten Auswerter zur Signierung übergeben, der über die zu verwendenden Kategorien eine genaue schriftliche Erläuterung erhielt. Vor Durchführung der Kontroll-Signierung wurde außerdem noch jeder Begriff durchgesprochen, um rein begriffliche Mißverständnisse nach Möglichkeit auszuschalten. Die 30 Protokolle wurden nach keinem bestimmten Gesichtspunkt ausgewählt, die Auswahl war zufällig, um ein für das gesamte Material repräsentatives Ergebnis zu erhalten.

Die Parallel-Signierung wurde in zwei verschiedenen Richtungen durchgeführt. Als erstes wurden die 30 Protokolle überprüft, bei welchen bereits die Aufgliederung des Textes in Einzelaussagen (Aussage-Einheiten) vorgenommen war. Es ging also um die Zuordnung der Aussagen zu unseren Kategorien. Dabei ergab sich bei beiden Auswertern eine Übereinstimmung von 88 %, was für die Objektivität der Kategorien als ein brauchbares Ergebnis anzusehen ist. Der Charakter der Abweichungen wurde dabei nicht näher untersucht, doch ergaben Stichproben, daß diese Abweichungen hauptsächlich Grenzfälle betrafen, wie man sie bei psychologisch determinierten Kategorien schwerlich ganz

ausschalten kann. Gerade wegen ihres Grenzfall-Charakters beeinträchtigen diese Abweichungen jedoch das Gesamtergebnis in keiner schwerwiegenden Weise.

In einer weiteren Kontrollversuchs-Reihe hatte sich die Signierung auch auf die Einteilung in Einzelaussagen zu beziehen, erst im Anschluß daran an deren Kategorien-Zuordnung. Hier war die Abweichung wesentlich größer, was die Aussagen-Einteilung betrifft. Eine kurze Überlegung nach gebührender Kenntnis der Protokolle zeigt jedoch, daß dadurch der Versuch und seine Auswertung keineswegs entwertet wird. Zunächst ist festzustellen, daß da, wo es sich vielfach um Stimmungsbilder mit verschwimmenden Grenzen handelt, eine scharfe Abgrenzung gar nicht möglich ist, so daß die Festlegung der Einzelaussagen tatsächlich "Auffassungssache" sein kann. Die Einteilung des Textes in Einzelaussagen beeinflußt das Gesamtergebnis nur dann wesentlich, wenn jeder Auswerter für sich nicht eine gleichbleibende Tendenz beibehält. Es könnte sonst geschehen, daß aus einem Teil der Protokolle z. B. mehr emotionale Antworten werden als aus einem anderen Teil bei sonst gleichbleibenden Bedingungen. Nach entsprechender Einarbeitung und genügender Vertrautheit mit dem Material erscheint es nach unseren Erfahrungen jedoch ohneweiteres möglich, bei der Aussageneinteilung gleichartig vorzugehen. Für die Verteilung der Antworten auf die einzelnen Kategorien ist es wenig wesentlich, ob sich die Prozentsätze auf eine etwas größere oder kleinere absolute Zahl beziehen.

Es versteht sich von selbst, daß die gewonnenen und statistisch verwerteten Zahlen als bloße Auswertungs- und Darstellungshilfe nur ungefähre Größenverhältnisse wiedergeben. Eine völlig exakte Objektivierung würde eine ebenso exakte Normung der Auswertungs-Richtlinien und -Kategorien erforderlich machen, was bei dem hochindividuellen Charakter der zu untersuchenden Protokolle unmöglich erscheint. Ohne ein nicht nur psychologisches, sondern auch sprachliches Fingerspitzengefühl für die Zuordnung nach Aussage-Einheiten und Kategorien geht es nicht ab, bei noch so präzisen Anleitungen für die Auswertung. Das bedingt naturgemäß auch, daß verschiedene Auswerter zu etwas verschiedenen Zahlen kommen. Es zeigen sich nennenswerte Unterschiede nur hinsichtlich der Anzahl der Antworten, während sie bei dem vor allem wesentlichen Inhalt so gering sind, daß die Gesamtergebnisse der vorliegenden Untersuchung als hinreichend objektiviert anzusehen sind.

4. Kapitel

Die Kategorien der Auswertung

In diesem Kapitel werden der Reihe nach die von uns verwendeten Kategorien beschrieben. Die Signierungen sind jeweils in einer Klammer den vorangestellten Bezeichnungen für die Kategorien beigegeben. Eine systematische Übersicht wird dieses Kapitel beschließen.

I. Rationale Antworten (R)

Als rationale Antworten sind jene aufzufassen, bei welchen das rationale gegenüber dem emotionalen Moment überwiegt, bzw. allein erkennbar ist und bei welchem sich demgemäß kein Stimmungsgehalt fassen läßt. Bei der Auswertung wurden auch alle jene Antworten zu den rationalen gezählt, bei welchen ein Stimmungsgehalt zwar möglich, aber nicht sicher zu verifizieren ist. In Zweifelsfällen wurde also jedesmal für "rationale Antworten" entschieden, um der subjektiven Auslegung durch den Auswerter so wenig wie möglich Spielraum zu lassen. Da es bei der ganzen Untersuchung auf die emotionalen Reaktionen ankommt, wurde bei der Auswertung so streng wie möglich verfahren, um von vorneherein jedem möglichen Vorwurf tendenziöser Einseitigkeit zu begegnen. Daß einige emotionale Antworten auf diese Art für die Auswertung verloren gingen, erschien als das kleinere Übel.

Grundsätzlich hätte man in Zweifelsfällen die Ver-

suchspersonen befragen können, wie sie ihre Antworten gemeint haben. Es ist jedoch psychologisch sehr zweifelhaft, ob man damit zu einer größeren Klarheit hätte kommen können, denn die eigene effektive Auslegung spontan entstandener Äußerungen, welche sehr oft vom Unbewußten bestimmt werden, pflegt mit einem kaum jemals erreichbaren Einblick in die psychische Verfassung verbunden zu sein, um zu objektiven Ergebnissen zu führen.

Die Hauptkategorie der rationalen Antworten macht eine Unterteilung in zwei Gruppen möglich:

I - 1 Rational abbildende Antworten (R - A b)

Hier handelt es sich um solche Antworten, welche auf den an sich geringen Abbildungscharakter des Bildmaterials Bezug haben. Antworten, welchen eindeutig eine abbildliche Auffassung der Bilder zugrunde liegt, sind z. B. die folgenden: "Wolken", "mikroskopische Aufnahmen oder Querschnitte", "schmutzige Scheiben", "Wattetupfen", etc. Es sind dies zum Teil häufig wiederkehrende Antworten, ähnlich den Vulgär-Antworten im Rohrschach-Versuch. Sie sind weitgehend unabhängig von der Aktualität und beziehen sich offenbar auf die Klecks-Formen.

I - 2 Rationale Stellungnahmen (R - S t)

Antworten dieser Kategorie betreffen irgendwelche Stellungnahmen zu den Versuchen als Ganzem, zum Bild im einzelnen, (vergl. die daran anschließende Kritik), ge-

legentlich auch Äußerungen über den Versuchsleiter: kurz solche Äußerungen, die zum aktuellen Eindruck keine erkennbare Beziehung haben. Jene Stellungnahmen sind Antworten aus einem erhöhten Deutungsbewußtsein heraus. Die Versuchsperson hält sich außerhalb des Geschehens, ihre Haltung ist sehr bewußt, sie identifiziert sich nicht mit dem Versuch und läßt sich auf keine Deutung ein.

Dafür einige Beispiele:

"Immer das Gleiche, das Grün ist dem Blau ähnlich" -

"Also doch grün, ist typisch für das nächste Mal" -

"Die dunklen Flecke nicht ganz so groß dafür färbiger." -

"Ich überlege, wie das Bild entstanden ist" -

"Aber es ist ja nur ein Test und in einer Stunde bin ich wieder draußen in der wolkenlosen Freiburger Luft."

II. Emotionale Antworten (E)

Ganz allgemein werden in dieser zweiten wichtigsten Hauptgruppe von Antworten alle jene zusammengefaßt, bei welchen der jeweilige Eindruck in irgend einer Weise zu emotionalen Reaktionen verschiedener Art geführt hat. Das kann mehr in direkter Beziehung zum Bilde geschehen, oder mehr indirekt über das persönliche Erleben und das Ich der Versuchsperson. Die bei dem Versuch häufiger aufgetretenen Möglichkeiten und Spielarten werden bei den Untergruppen im einzelnen besprochen. Gemeinsam ist allen Antworten, welche als emotionale Kategorien signiert wurden, ihr Stimmungsgehalt, ihre vor-

wiegend affektive Komponente. Intellektuelle und abstrakte Deutungen sowie autistische Gedankenabläufe bleiben von einer Einreihung in diese Kategorie ausgeschlossen. Schreibt z. B. eine Versuchsperson "Grün - die Hoffnung", dann könnte man geneigt sein, darin eine emotionale Äußerung in Übereinstimmung mit der bekannten Farbensymbolik zu erblicken. Wenn nun der zitierten Aussage jedoch eine Abhandlung über die Hoffnung folgt, dann wird die rein rationale Intention der Versuchsperson zweifelsfrei. Oftmals müssen die Antworten aus dem Zusammenhang heraus interpretiert werden.

II - 1 Emotionale Antworten - objektive Gefühle

Die emotionalen Antworten lassen sich zwangslos in zwei Hauptgruppen teilen, erstens in solche, bei welchen der effektive Gehalt durch ein Objekt ausgedrückt wird und zweitens solche bei denen dies durch ein subjektives Gefühl geschieht. Zunächst beschäftigt uns hier die erstgenannte Gruppe.

Wesentlich für diese Kategoriengruppe ist, daß die Anwendungsqualitäten direkt als solche erfaßt und bezeichnet oder durch verschiedene Symbole umschrieben werden, so als habe die Versuchsperson diese Stimmungen oder diese Symbole selbst unmittelbar wahrgenommen. Hiefür wird vielfach der terminus technicus "Projektionen" verwendet, der jedoch bei unserem Material weniger angebracht ist, weil er einen häufig gar nicht vorhandenen Subjektivismus

mitbezeichnet. Von "Projektionen" dürfte man in strengem Wortsinn nur dann reden, wenn die Versuchsperson in einen objektiven Eindrucksinhalt etwas hinein gesehen hat, während es sich in unseren Fällen doch meistens um ein Heraussehen objektiver Gegebenheiten handelt, wobei lediglich zur Darstellung subjektive Inhalte verwendet werden. - Beispiele bringen wir zweckmäßigerweise bei den weiteren Untergruppen.

Die Kategorien hinsichtlich der Gruppe "Objektive Gefühle" lassen sich wieder zwanglos teilen in eine solche mit statischen und eine mit dynamischen Inhalten. Daß eine Unterscheidung danach, ob in den Antworten Bewegungsmomente aufscheinen oder nicht, nicht bloß äußerlicher Natur ist, wissen wir von Rohrschach. Die hierher gehörenden Kategorien des Rohrschach-Testes lassen sich zwangslos auch auf unseren Versuch anwenden. Auch ohne Kenntnis der so wesentlichen Arbeit Rohrschachs hätten sie sich aus unserem Material förmlich aufgedrängt. - Als psychologisch einleuchtender Grundsatz kann es gelten, eine Bewegungsantwort ausnahmslos der emotionalen Gruppe zuzuordnen. Denn rational gesehen sind die Bilder bzw. Klecks-Anordnungen unbewegt, aber dennoch erfolgende Wahrnehmungen von Bewegungen werden sich daher nur auf stimmunghaften Bewegungscharakter beziehen. Da in den dynamischen Antworten nichts anderes geschieht, als die Umschreibung einer Stimmung durch den (unbewußten symbolisch genannten) Bewegungscharakter, sind sie den "objektiven Gefühlen" zuzuordnen.

Signiert werden jeweils nur die einzelnen Kategorien, welche sich bei inhaltlichen oder sonstigen Besonderheiten unterscheiden lassen. Sie werden nachfolgend mit kurzer Erläuterung aufgezählt - sie bilden sozusagen die Elemente für die Aufzählung.

Farb- und Bildqualität (F b +)

Hierunter fallen alle jene Aussagen, welche ihrem Charakter nach stimmungshaft sind und sich sowohl ihrem Gehalt als ihrer sprachlichen Formulierung nach direkt auf das Bild (Form oder Farbe) beziehen, Beispiele: "Die Farbe ist glutvoll schön", "Das Bild hat eine mehr beruhigende, fast einschläfernde Wirkung", "In der Farbkomposition düster, abstoßend".

Falls eine positive Stimmung zum Ausdruck gebracht wird, also lustbetonte, heitere, angenehme, lustige, wohl-tuende, freudige, anziehende usw. Gefühle bedeutend, wird die Signierung F b mit einem + versehen. Im entgegengesetzten Fall wird ein - hinzugefügt. Mit einem ± wird dann signiert, wenn die Aussage in Bezug auf den Gefühlsinhalt ambivalent ist. Beispiele: "Es ist schön, jedoch beängstigend", "Es ist anziehend und abstoßend zugleich".

Nichtoptische Bildqualitäten (Ak ±)

Gelegentlich kommen auch Umschreibungen des Bildcharakters durch Anmutungsqualitäten anderer Bildungsbe-reiche vor; sie erfordern eine eigene Kategorie. Wenige

Beispiele erläutern das Genannte: "Es riecht nach Schwefel",
"Laut - lärmende Unruhe".

Natursymbole (N +)

Der Begriff "Natursymbol" wird hier in einem etwas weiteren Sinne gefaßt, als es bei einer psychologisch strengen Auslegung zulässig wäre. Streng genommen sind darunter immer wiederkehrende Archetypen zu verstehen, von welchen als ein besonders bekanntes Beispiel das Wasser als Symbol des Fließens anzuführen ist. Wegen dieser mehr symbolisch zu verstehenden Beziehungen gehören solche Aussagen eindeutig auf die emotionale Seite. Ähnlich dem Wasser sind auch die "Elemente" Erde, Feuer, Luft, natursymbolischen Charakters. - In die vorliegende Kategorie wurden jedoch auch alle Aussagen einbezogen, welche in einem weiteren Sinne Stimmungshaftes durch Naturbilder ausdrücken, auch wenn es sich dabei nicht um archetypische Natursymbole handelt. Beispiele: "Mücken an einem ziemlich fahlen Winterhimmel", "Abendhimmel, bei untergehender Sonne", "Algen- und Seeanemonen, friedlich bewegt", "Das ungestörte animalische Leben", "Feuersbrunst, mit starken Rauchschwaden", "Vulkan", "Schmutz, Regen, Föhnwetter", "Leiser Nieselregen", usw.

Auch hier gilt gegebenenfalls die Beifügung von +
oder - als möglich.

Objekte (O b j +)

In diese Kategorie kommen alle jene Antworten, die ein nicht bewegtes Objekt (abgesehen von Naturbildern) zum Inhalt haben, sofern dadurch etwas Stimmungshaftes ausgedrückt wird. Wird der Stimmungscharakter zweifelhaft, und der nüchtern-sachliche derart vorwiegend, dann werden die Antworten der rationalen Gruppe zugerechnet. Einige Beispiele für Objekt-Antworten mit Stimmungsgehalt: "Eine Kasperlgestalt", "Ewige Lichtlampen", "Ein grüner Kachelofen, der Wärme und Gemütlichkeit ausstrahlt", "Tauriges Grau einer Häuserwand, einer Ruine", "Man könnte an ein blaues hübsches Kleid denken", usw.

Auch die Objekt-Antworten können mit + oder - versehen werden.

Physiologisches (Phy +)

Hierher gehören Antworten, welche im weitesten Sinne auch auf Physiologisches Bezug haben, einschließlich medizinischer Begriffe. Beispiele: "Wie unreines Blut - das gerinnt und eine Thrombose verursacht", "Wie Narbe", "Flecktyphus", "Eiterwunden", "Wunden", "Durch Krankheit zerstörtes Gewebe, oder verderbliche Keime", "Schatten über gesunden Organen, wenn es kälter wird, werden auch die krank", usw.

Bei positivem oder negativem Gefühlsgehalt können die entsprechenden Zeichen zusätzlich verwendet werden.

Menschen (M)

In Übereinstimmung mit dem Rorschach -Versuch werden dieser Kategorie alle Antworten zugeordnet, welche unbewegte Menschen betreffen. Auch allegorische Figuren, tote Menschen, bestimmte Persönlichkeiten, menschliche Körperteile (sofern nicht der Kategorie "Physiologisches" zuzuschreiben) gehören hierher. Beispiele: "Eine Frau mit Pockennarben", "Aus den drei mittleren Flecken könnte man drei Leute machen", "Überreste eines Leichnams", "Lippenpaar, geschlossener Mund", "Der Kopf eines Mädchens", "Blinder Kapitän sieht ertrunkene Seeleute", "Ein Negerkopf mit Kopfbedeckung", "Krone, könnte Lumumba sein, aber Unzivilisierter mit Ohrringen" usw.

Tiere (T)

In Entsprechung der vorgenannten Kategorie und ebenfalls in Übereinstimmung mit den Tier-Antworten bei Rorschach kommen in diese Kategorie alle auf Tiere bezügliche Antworten, sofern keine Bewegung mitgesehen wird, auch Tierdetails werden dieser Kategorie zugerechnet. Beispiele: "Rechts ist ein Eichhörnchenkopf", "Die dunklen Flecke könnten Flundern sein", "Schleimige Tiere, die in Algen und Wasserpflanzen leben", "Als wäre es eine Schlangenhaut", "Wie drei Reichsadler", usw.

Die Signierungen M und T werden nicht mit plus oder minus ergänzt, sondern nach ihrem euphorischen oder depressiven Charakter bewertet. Der euphorische Gehalt

wird mit einem schräg nach rechts oben gehenden Pfeil gekennzeichnet (↗), umgekehrt mit einem nach links unten weisenden Pfeil (↙) alle depressiven Stimmungsgehalte.

In ähnlicher Weise können auch Objekte (Obj) zusätzlich signiert werden, falls ein deutlich euphorischer oder depressiver Stimmungsgehalt damit verbunden ist, wodurch gegenüber dem einfachen plus oder minus eine weitere Differenzierung möglich ist.

Dynamische Antworten

Bewegte Menschen (B)

In ähnlicher Weise wie im Rorschach-Versuch, jedoch unter Einrechnung von Menschendetails und Menschengruppen werden hier bewegte Menschen eingeordnet. Darunter kann z.B. fallen: "Belebte Geschäftsstraße", "Garten, vorübergehende Gestalten, zu Abend", "Ein lachendes Gesicht".

Außerdem wird bei Bewegungsantworten noch die Art oder Richtung der Bewegung gekennzeichnet. Und zwar durch das Zusatzzeichen ↑ für zentrifugale und durch ↓ für zentripetale Bewegungen. Die zentrifugalen umfassen jegliche Art von ausgreifender Bewegung, und zwar sowohl im wörtlichen wie auch im übertragenen Sinne; Umgekehrtes gilt für die zentripetale Bewegung. Durch letztere wird nicht nur die nach unten gerichtete, sondern auch die innerlich gehemmte Bewegung, ferner die antriebsschwache

oder antriebslose Bewegung gekennzeichnet.

Als Beispiel für zentrifugale Bewegungen ($B \uparrow$), "Tanzende Negerin in einer Lichtung", "Die Sehnsucht, fliegen zu können", "Ein Mädchen, das vorausschwebt".

Beispiele für zentripetale Bewegung ($B \downarrow$): "Mit einiger Phantasie kann man den Schattenriß eines sich niederbeugenden Menschen erkennen", "Rechts eine sitzende Gestalt", "Erinnert im ersten Moment an eine menschliche Figur, die aber völlig leblos und bewegungslos daliegt".

Bewegte Tiere (BT)

Hier gilt grundsätzlich das Gleiche wie bei menschlichen Bewegungen, nur mit dem einen Unterschied, daß Tiere (unter Einschluß von Tierdetails) Träger der Bewegung sind. Einige Beispiele: "Ein dicker Hund wie Teddybären rechts, er hält den Kopf schief, er will etwas zeigen auf seinem dicken Bauch", "Lautlos vorbeigleitende Fische", (BT ): "Fliegender Vogel", "Vor ihm hüpfte ein Tier davon"; Zentripetale Tier-Bewegungen wären zwar denkbar, kamen aber in unserem Material nicht vor.

Leblose Bewegung (dyn)

In diese Kategorie fallen alle solchen Bewegungen, welche weder von Menschen noch von Tieren ausgehen, bzw. durch diese verursacht sind. Beispiele: "Wolken ziehen von links nach rechts", "Ein Unwetter", "Flüssigkeit kocht, Blasen steigen hoch", usw.

Auch bei den leblosen Bewegungen kann die Richtung näher gekennzeichnet werden. So ist eine "Explosion" als zentrifugal aufzufassen, während "fallende Tropfen" oder "herabhängende Äste" als zentripetale Bewegung zu charakterisieren ist.

II - 2 Subjektive Gefühle

Damit bezeichnen wir innerhalb der "emotionalen Antworten" die zweite Hauptgruppe von Kategorien. Im Ganzen gesehen handelt es sich dabei um Aussagen, bei welchen nicht so sehr Objekt und objektiver Stimmungsgehalt beschrieben werden, sondern die durch die dargebotenen Reize oder die Versuchssituation ausgelösten persönlichen Gefühle, Gedanken und Zustände des Ichs. Psychologisch gesehen handelt es sich dabei nur zum Teil um Spiegelungen des Wahrnehmungsgehaltes, zum mehr oder weniger großen Teil um subjektive Reaktionen, bei welchen man mit größerer Berechtigung von "Projektionen" sprechen kann. Die dargebotenen Reize werden solchermaßen nur zum Anlaß, persönliche Probleme zu äußern, in die Bilder hineinzusehen, in diese zu projizieren. Der Subjektivismus kann dabei ein gradmäßig verschiedener sein, angefangen von einer weitgehenden psychischen Kongruenz zwischen dem objektiven Stimmungsgehalt der Bilder und den dadurch ausgelösten, ins Rollen gebrachten eigenpersönlichen Erlebnisinhalten, welche gleichsam nur ein Beschreibungsmittel und daher noch einen objektiven Anteil haben. Am anderen Ende ste-

hen jene völlig autistischen Antworten, bei welchen zwischen Reiz und Reaktion keinerlei einsichtige Beziehung mehr besteht. Weiteres bei den einzelnen Kategorien.

Persönliche Erlebnisse (P +)

In diese Kategorie fallen alle jene Antworten, welche persönliche Erinnerungen, Reminiszenzen, Erlebnisse, Gedanken usw. widerspiegeln, sofern ihnen noch ein objektiver (bildbezüglicher) Stimmungsgehalt zugrundeliegt. Der Stimmungsgehalt dieser Ich-bezüglichen Reaktionen kann dabei verschieden groß sein. Manchmal werden gerade dadurch die stärksten Affekte zum Ausdruck gebracht, was aus tiefenpsychologischen Gründen ohne weiteres einsichtig ist. Es gibt in dieser Kategorie Aussagen genug, deren tieferer Stimmungsgehalt für die Versuchsperson stark affektgeladen ist, wo aber nur vermutet werden kann, bzw. ohne tiefenpsychologische Operation dunkel bleiben muß. Es bedarf gelegentlich des psychologischen Fingerspitzengefühles, um diese persönlichen Aussagen gegenüber solchen reiner Willkür abzugrenzen.

Die Unterscheidung in der Signierung nach plus und minus (angenehme oder unangenehme Stimmungs-Grundlage) kann auch hier angebracht werden. Ferner haben wir noch für die ganze Kategorien-Gruppe der "subjektiven Gefühle" die Unterscheidung nach "erregend" (er) und "beruhigend" (be) vorgenommen, falls die Aussagen dies möglich machten.

Beispiele für "persönliche Erlebnisse":

"Einer meiner Freunde hatte einmal ein Bild gemalt, das eine Theaterdekoration darstellte. Nachts, Mondlicht, ein bißchen Spitzweg-Romantik, unwirklich", "In Zürich die Limat. Eine Neonreklame, spiegelt sich im Wasser. Ich stehe am Kai und verfolge das Farbenspiel, das durch das Wasser hervorgerufen wird". "An das Bild von Chagall erinnernd, Kreuzigung in Gelb", "Ich bin das erstemal mit zwölf Jahren geröntgt worden", "Denke plötzlich an die Judenverfolgung im Dritten Reich, an Kommunisten", "Verschüttetes Wasser, Erinnerung an einen Badeunfall als Kind", "Neben diesem erhabenen Gefühl Erinnerung an Ofenfeuer, Stunden als Kind vor dem Herd sitzend," "Einmal in Kalifornien habe ich in einem so hübschen Wasser geschwommen".

Affektantworten (A ±)

Gemeinsam ist allen diesen Antworten, daß in ihnen menschliche Gefühle direkt ausgedrückt werden, wobei es nicht unbedingt erforderlich ist, daß sich die Versuchspersonen selbst als Träger dieser Gefühle nennen. Wesentlich ist nur, daß diese Aussagen (mit oft großem Gefühlsgehalt) oft nicht mehr als Bilder direkt meinen, sondern nur indirekt darauf Bezug haben, bzw. durch diese ausgelöst werden. Ein Beispiel dafür gibt die Aussage: "Haß, Gier, Neid", welche möglich als dem Bild zukommende Qualitäten gemeint sein kann. Die indirekte Beziehung zum Bild wird etwa durch folgendes Beispiel deutlich: "Zwingt zur Nüch-

ternheit, Unfreundlichkeit". Ähnlich das folgende Beispiel: "Erweckt in mir aber düstere und unheimliche Vorstellungen, irgend etwas Gespensterhaftes oder Melancholisches". Wir geben noch einige Beispiele für "subjektive Affekte", wobei auch auf die beiden nächsten Kategorien zu verweisen ist; diese sind als wesentliche Untergruppen aufzufassen.

Beispiele für A + : "Ich sehe dies ausgesprochen gern, es macht energievoller", "Stimmt mich fröhlich, zuversichtlich, erweckt Unternehmungsgeist, Arbeitseifer, Reiselust."

Beispiele für A - : "Beängstigender Raum, zu tief, zu weit, man bekommt keinen Atem mehr", "Es betrübt und steht so ganz im Gegensatz zu der Stimmung, die ich gerade noch hatte, als ich hereinkam".

Aggression (Ag):

Wie bereits angedeutet, bildet diese Kategorie zusammen mit der nächsten (Frustration) eine Untergruppe der "Affektantworten", welche sowohl wegen der Häufigkeit ihres Auftretens wie auch wegen ihrer psychologischen Relevanz eine besondere Behandlung erfordert. Was unter Aggressionen zu verstehen ist, braucht hier nicht näher erläutert zu werden. Es fallen darunter aggressive und destruktive Antworten im Sinne Rohrschachs, alles, was z.B. mit Krieg, Katastrophen, Brand usw. zu tun hat.

Einige Beispiele: "Geschäftsgegnerschaft - Revolten", "Krieg - Explosion - Atombombe", "Schrecken, verworrene

Wut", "Vielehen - mörderischer Trieb", "Qualen, Krieg, Atomkrieg, Tod", "Großer, vernichtender Brand", "Dieses Bild ist brutal und aufreizend".

Frustration (Fr):

Psychologisch hängt dieser Begriff eng mit dem vorher behandelten zusammen. Auch in den Antworten treten Frustrationen oft eng verbunden mit Aggressionen auf, so daß eine Trennung nicht immer scharf möglich ist; in diesen Fällen wurde eine gemeinsame Signierung verwendet (FA). Hier, wenn das Gefühl des Verhindert-Seins eindeutig vorwiegt, wurden die diesbezüglichen Antworten ausschließlich der Kategorie "Frustration" zugerechnet.

Einige Beispiele: "Ich habe das Gefühl, in diese Tiefe eindringen zu wollen, gleichzeitig verwehrt das Bild irgendwie den Zugang: Zwiespalt, daß sich hinter dem Bild etwas verbirgt, auf der anderen Seite, daß ich den Widerstand nicht durchdringen kann", "Bewußtheit, Glas, das den Zugang zu dieser Welt dahinter versperrt", "Diese Stelle bedeutet Widerstand".

Autistische Antworten (Aut)

In diese Kategorie wurde eine Reihe in sich uneinheitlicher Antworten zusammengefaßt, deren verbindendes Gemeinsames nur in dem negativen Aspekt besteht, daß der objektive Gehalt des dargebotenen Reizes gleichsam negiert wird. An die Stelle einer nachvollziehbaren Beziehung

Objekt - Subjekt tritt hier nur noch das Subjekt, zumindest in der faßbaren Antwort. Daß, prozeßhaft gesehen, das dargebotene Bild nicht schlechthin wirkungslos geblieben ist: Dieser Gedanke ist psychologisch naheliegend, aber an Hand der bloßen Antworten nicht mehr nachweisbar. Auch die Versuchspersonen, welche autistische Antworten gegeben haben, haben den Reiz in seinem Aufforderungscharakter erlebt, diese Erlebnisse jedoch aus verschiedenen Gründen vermutlich verdrängt. Deshalb wurden die "autistischen Antworten" der Hauptgruppe "subjektive Gefühle" untergeordnet, während sie inhaltlich gesehen eine Sonderstellung einnehmen. Sie bilden eine Art Brücke zu den "rationalen Antworten" und können wegen ihrer noch stärkeren Distanzierung vom Reiz als deren Übersteigerung aufgefaßt werden.

Unter die Kategorie "autistische Antworten" fallen Aussagen scheinbarer Willkür, gewollter Originalität bis zu abstrusen Inhalten, ferner Aussagen, welche mit der Versuchssituation als solcher gar nichts zu tun haben.

Einige charakteristische Beispiele:

"Denken kommt nicht in Frage, Mitleid ist unbekannt, ebenso Zärtlichkeit."

Jeder erwartet die Nacht, um einem dunklen Geschäft nachzugehen. Kinder haben dicke Bäuche und höchstens ein dreckiges Taschentuch ..."

"Du lebst, und bist vielleicht, ach, nicht unsterblich."

"Dis-donc, qui aimes-tu le mieux, hommesenigmatique."

"Ich wollte ja auch gern Psychologie studieren, aber es sol-

len ja die Aussichten schlecht sein, kann ich meinen Eltern nicht zumuten ..."

"Ich bin oft zu schüchtern, z.B. in Diskussionen, und an und für sich wäre mir ja alles gleich, andererseits möchte ich etwas leisten, das Leben ist so kurz ..."

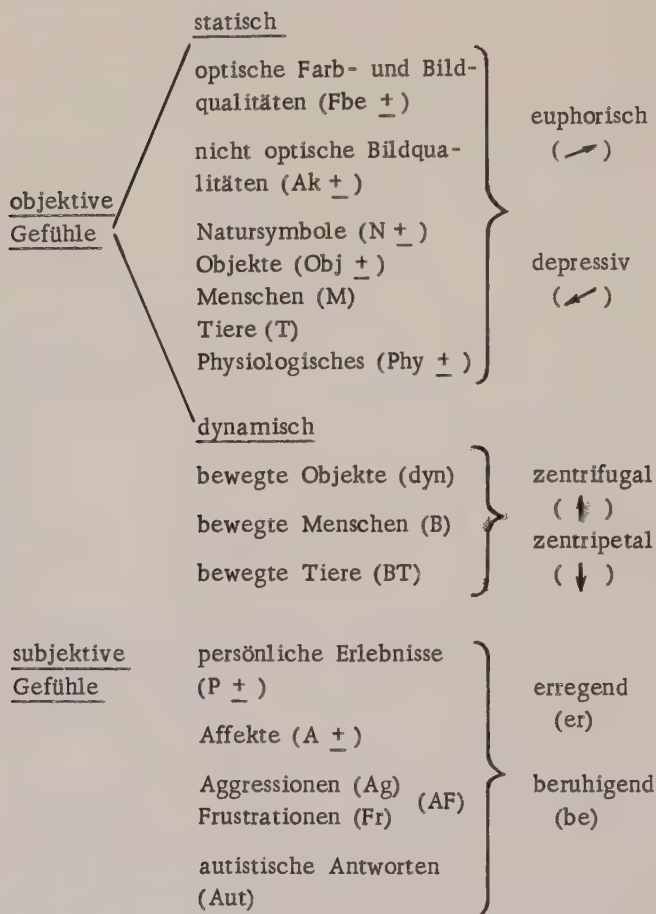
"Niemand findet Freude am Leben, man lebt, weil man leider geboren wurde, man muß."

Auch die "subjektiven Gefühle" können positiv oder negativ sein, was durch eine entsprechende Signierung zum Ausdruck zu bringen ist. Ferner ist in manchen Fällen eine weitere Unterscheidung nach erregenden und beruhigenden Gefühlen angebracht, gekennzeichnet durch die Zusatz-Signierung "er" und "be".

In der beifolgenden Übersicht wurde versucht, die einzelnen Kategorien in eine psychologisch-sinnvolle Ordnung zu bringen. Daher ist die tabellarische Anordnung eine etwas andere als die Reihenfolge der vorherigen Besprechung.

SYSTEM DER KATEGORIEN

I. Emotionale Antworten



II. Rationale Antworten

Stellungnahmen (Ste)

Abbildungsaussagen (Ab)

5. Kapitel

Auswertung

Grundsätzliches

Die Auswertung der Protokolle erfolgte nach drei verschiedenen Gesichtspunkten, welche zum Zwecke der Orientierung zunächst kurz genannt werden.

Bei 60 Versuchspersonen wurde im Anschluß an das Experiment die Frage gestellt, welche Farbe am sympathischsten, welche am unangenehmsten und welche vergleichsweise am neutralsten gewesen wäre. Daraus wurde ein Maß für die bewußte Beliebtheit der Farben, das sogenannte Aktualitätsmaß, errechnet. Der Zweck dieser Untersuchung bestand darin, diese bewußte Einstellung zu den Farben mit den Ergebnissen der mehr unbewußten Reaktionen vergleichen zu können.

Zweitens wurden die Protokolle in formaler Hinsicht ausgewertet, u. zw. in Bezug auf die Wortanzahlen der Antworten, jeweils bezogen auf die verschiedenen Farben und die jeweiligen Versuchsbedingungen (Wirkung der stimulantia, sedativa). Damit sollte ermittelt werden, ob die "Produktivität" (nur auf die Wortanzahl bezogen) durch die verschiedenen Farben wie auch die sonstigen Versuchsbedingungen beeinflußt wird.

Der dritte, wesentlichste, Auswertungs-Gesichtspunkt betraf die Inhalte der Protokolle. Dabei kam es vor

allem auf den emotionalen Gehalt und seine Beziehung zu bestimmten Farben an.

a) Die Aktualität der Farben.

In der Meinungsforschung gibt es nach P. Hofstätter ¹⁾ einen Aktualitätskoeffizienten. Eine Frage kann positiv, negativ oder mit "keine Meinung", also neutral, beantwortet werden. Nach Hofstätter ist eine Frage nur dann wirklich aktuell, wenn die Stärke der Mittelgruppe ("keine Meinung") geringer ist als die Stärke der beiden Extremgruppen. Hofstätter errechnet den Aktualitätskoeffizienten A auf folgende Weise:

$$A = \sqrt{\frac{(P +) \cdot (P -)}{P_0^2}}$$

P + stellt den Prozentsatz der positiven Antworten, P - den Prozentsatz der negativen und P₀ den Prozentsatz der neutralen Antworten dar. Es liegt das Erlebnis der Aktualität dann zugrunde, wenn bezüglich einer Frage zwei Stellungnahmen in Konkurrenz stehen und eine neutrale Stellungnahme selten machen. Nach Hofstätter gehen also aktuelle Fragen mit einer Erhöhung des Spannungszustandes einher.

Wenn man dieses Aktualitätsmaß in der vorliegenden Arbeit anwenden will, dann kann man sagen, daß jene Farbe am aktuellsten oder am meisten spannungsgeladen ist, die am häufigsten sowohl als angenehm wie auch als

1) Hofstätter P. R., Einführung in die Sozialpsychologie, Humboldt-Verlag, Stuttgart-Wien, 1954

unangenehm bezeichnet wurde, demgemäß am seltensten eine neutrale Bewertung erfuhr. Auf Tabelle 1 sind die jeweiligen Stellungnahmen zu den verschiedenen Farben dargestellt, und zwar in absoluten Zahlen.

T₁ : Verteilung der Stellungnahmen in absoluten Zahlen.

	+	-	o
Grau	2	11	32
Rot	15	11	3
Gelb	10	20	5
Blau	19	5	8
Grün	12	9	6

Der in der vorliegenden Arbeit errechnete Aktualitätsquotient ist mit dem Hofstätter'schen nicht ganz identisch. Hofstätter verwendet Prozentzahlen, deren Summe daher immer 100 ergeben muß. Wir haben dagegen absolute Zahlen eingesetzt und da wir es mit 3 Stellungnahmen bei 5 Wahlmöglichkeiten (5 verschiedene Farben) zu tun haben, kann die Summe nicht in 100 Prozent ausgedrückt werden. In unserem Falle dient die Berechnung des Aktualitätsquotienten nur zur mathematischen Erfassung der Tatsache, wie oft eine Farbe als positiv, negativ oder neutral bezeichnet wurde, im weiteren dann dem Ziel, zu Vergleichszahlen zu gelangen. Als Beispiel diene die Berechnung des Aktualitätsquotienten für die Farbe Grau:

$$A = \sqrt{\frac{2 \cdot 11}{32^2}} = \sqrt{0,02} = \underline{\underline{0,015}}$$

T₂: Aktualitätsquotient.



Auf Tabelle 2 ist zu ersehen, daß Rot den größten Aktualitäts-Quotienten hat (4, 28); die Farbe Rot ist also am spannungsgeladensten; es folgen die Farben Gelb (2, 80), Grün (1, 7), Blau (1, 2) und mit weitem Abstand an letzter Stelle steht Grau (0, 015).

Bemerkenswert ist die Tatsache, daß Blau zwar die beliebteste Farbe ist (sh. Tabelle 3), obwohl sie nicht die aktuellste ist.

T₃: Beliebtheitsgrad der Farben.



Sie wurde am häufigsten als "angenehm" gewählt, jedoch am zweithäufigsten als "neutral" bezeichnet. Sie ist mithin angenehm, ohne spannungsgeladen zu sein.

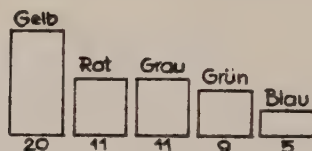
Nach den beiden besonders spannungsgeladenen Farben Rot und Gelb steht Grün an dritter Stelle (sh. Tab. 2). Grün weist fast ebenso viele positive wie negative Zahlen auf und ist daher eine spannungsvollere Farbe als Blau. - Grau ist eindeutig die "neutralste" Farbe, wenn es auch einige wenige Minus-Reaktionen zu verzeichnen hat.

Der Grad der Farben-Sympathie entspricht folgender Reihe, begonnen mit der sympathischsten Farbe: Blau - Rot - Grün - Gelb - Grau (sh. Tabelle 3). Diese Reihenfolge stellt nichts Unerwartetes dar, sondern entspricht den Ergebnissen der vielen Arbeiten über Farbbevorzugungen¹⁾. Die Übereinstimmung ist auch gegeben mit den drei am häufigsten gewählten Farben des Pfister-Testes, welche das Norm-Syndrom darstellen.

Bei der Messung des Unbeliebtheitsgrades steht Gelb weit an der Spitze (sh. Tabelle 4).

1) Eysenck H. J., a. a. O.

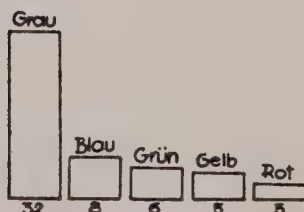
T₄: Unbeliebtheitsgrad der Farben.



Es folgen dann mit ungefähr den gleichen Abständen die Farben Rot, Grau, Grün, während Blau die wenigsten Antipathiekundgebungen zu verzeichnen hat.

Auch die Neutralität ist untersucht; es steht die Farbe Grau an der Spitze, während Rot die wenigsten neutralen Bewertungen erhielt (sh. Tabelle 5). Blau steht an zweiter Stelle, gefolgt von Grün und Gelb.

T₅: Neutralitätsgrad der Farben.



Zusammenfassend ist daher zu sagen: Rot ist die aktuellste, am meisten spannungsreiche Farbe, knapp gefolgt von Gelb; Grau wird mit Abstand als neutral, nichtsagend, unaufregend empfunden. Blau hingegen ist beson-

ders angenehm unaufregend. Gelb wurde am häufigsten als unsympathisch bezeichnet und ist zusammen mit Rot auch die aufregendste Farbe.

b) Die formale Auswertung.

Wie bereits erwähnt, wird im Rahmen der formalen Auswertung die Wortanzahl der Protokolle ermittelt und zu den verschiedenen Farben bzw. verschiedenen pharmakologischen Bedingungen in Beziehung gesetzt.

Vier verschiedene Gruppen von Versuchspersonen wurden untersucht:

Gruppe x besteht aus 40 Versuchspersonen, welche weder ein Pharmakon noch ein Leerpräparat bekommen haben.

Gruppe a besteht aus 20 Versuchspersonen, welchen ein Leerpräparat gegeben wurde.

Gruppe e umfaßt ebenfalls 20 Versuchspersonen, die jedoch vor dem Versuch jeweils eine Tablette des Schlafmittels "Medomin" bekommen haben.

Gruppe o besteht aus weiteren 20 Versuchspersonen, welche während des Versuches unter der Wirkung von 0,25 g Coffein standen.

Diese Gruppen wurden hinsichtlich der von ihnen produzierten Wortanzahlen untersucht. Da sich bei den Wortanzahlen keine Normalverteilung feststellen ließ, mußten parameterfreie Verfahren angewandt werden, welche der

Varianz-Analyse ähnlich sind. Es wurden verschiedene Fragen gestellt, und der Reihe nach beantwortet.

Frage 1: Bestehen bezüglich der Wortanzahlen Unterschiede, zwischen den Gruppen x, o, e, a, und wo liegen diese Unterschiede?

Zur mathematischen Lösung dieser Frage wurden die verschiedenen Gruppen (ohne Berücksichtigung der Farben) nach dem H-Test¹⁾ ausgewertet.

Sämtliche Maßzahlen der 100 Versuchspersonen wurden in eine Rangreihe gebracht, aufgeteilt auf die 4 Gruppen. Die Summe der Rangplätze der verschiedenen Gruppen wurde dann nach folgender Formel verglichen!

$$H = \frac{12}{N(N+1)} \cdot \sum \frac{Ti^2}{Ni} - 3(N+1)$$

Das Ergebnis betrug für $H = 8,4$ bei $df = 3$.

Mittels des White-Tests²⁾ wurden die Gruppen paarweise miteinander verglichen, um sehen zu können, wo die Unterschiede liegen. Dabei ergaben sich keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen o und e einerseits, sowie zwischen den Gruppen x und o andererseits. Davon abgesehen waren folgende Tendenzen festzustellen:

1) Lienert G. A., Die statistische Beurteilung von Gruppenunterschieden durch sog. verteilungsfreie Prüfverfahren. Psychologische Beiträge, Ztschr. Bd. 3 1957, S. 38 ff.

2) Mittenecker E., Planung und statistische Auswertung von Experimenten. Wien 1958 2

Die mit Coffein stimulierten Versuchspersonen produzierten die niedrigsten Wortanzahlen. Am wortreichsten waren die Protokolle jener Versuchspersonen, welchen bekannt war, daß sie kein Präparat erhalten hatten.

Die höchsten Wortanzahlen innerhalb der Pharmakongruppen erreichten die mit Schlafmitteln sedierten Versuchspersonen.

Frage 2: Welche Unterschiede bestehen in den Reaktionen auf die verschiedenen Farben innerhalb einer Gruppe bezogen auf die Wortanzahlen?

T_6 : Rangsummen der Wortanzahlen

	Grau	Rot	Gelb	Blau	Grün
e	1002	1065	803	963.5	947
d	781.5	922	992	972	915.5
o	867	840	911	804	700.5
x	2390.5	2223	2344	2310.5	2486.5

Zur mathematischen Lösung wurde der Friedmann-Test¹⁾ mit folgender Formel herangezogen:

$$X_r^2 = \frac{12}{Nk(k+1)} \sum T_i^2 - 3N(k+1)$$

1) Lienert G. A., a. a. O., S. 56

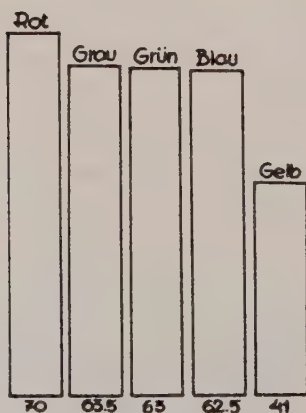
Es ergab sich daraus, daß nur innerhalb der e-Gruppe (Medomin) signifikante Unterschiede festzustellen waren.

In der genannten Gruppe wurde folgendes Resultat erreicht:

$$\chi^2_r = \underline{\underline{9,77}} \quad df = 4$$

Bei 4 Freiheitsgraden bedeutet ein χ^2 von 9,77, daß sich die Reaktionen auf die verschiedenen Farben innerhalb der e-Gruppe mit 5.% Irrtumswahrscheinlichkeit signifikant unterscheiden. Mit Hilfe des Wilcoxon-Tests¹⁾ konnte gefunden werden welche Farbe sich von den anderen signifikant abhebt. Es wurde auf diese Art deutlich, daß die Farbe Rot zur Produktion der größten Wortanzahl geführt hat, während Gelb zur geringsten Wortproduktion gereicht hat. Die anderen drei Farben, Grau, Grün, Blau, unterschieden sich kaum hinsichtlich der Wortanzahlen und liegen etwa in der Mitte zwischen den beiden Extremen Rot und Gelb (sh. Tabelle 7).

T_7 : Wortanzahlen (in Rangsummen) innerhalb der e-Gruppe
(Medomin)



1) Mittenecker, E., a. a. O. S. 48

Durch den Wilcoxon-Test wurde noch untersucht, ob sich die Wortanzahlen bei Rot gegenüber jener bei Gelb signifikant unterscheiden.

Folgende Formel wurde dazu verwendet:

$$z = \frac{(T - T_{\text{pop}})}{\sigma_T} \quad T_{\text{pop}} = \frac{N(N+1)}{4} \quad \sigma_T = \frac{(2N+1) T_{\text{pop}}}{6}$$

Es ergibt ein $P = 0,08 \%$. Die Reaktionen auf Gelb und Rot unterscheiden sich bezüglich ihrer Wortanzahl mit einer Sicherheit von $0,08 \%$ Fehler-Wahrscheinlichkeit.

Es bleibt noch zu untersuchen, ob sich die beiden Extrem-Farben Rot und Gelb auch jeweils von den restlichen Farben mehr als zufällig unterscheiden. Dabei wurden wieder nach derselben Formel des Wilcoxon-Tests die Maßzahlen von Grau und Rot verglichen. Das Ergebnis lautet; $z = 0,37$. Es besagt dies, daß die Abweichung weitentfernt von der Signifikant-Grenze liegt ($z = 0,37$, $P = 41,14 \%$). Rot hat also eine zwar signifikant höhere Wortanzahl als Gelb, nicht jedoch als die anderen Farben Grau, Blau, Grün.

In gleicher Weise wurde hinsichtlich der Farben Gelb vorgegangen. Mit dem Wilcoxon-Test wurden die Maßzahlen der Wortanzahlen von Gelb und Grau verglichen. Das Ergebnis $z = 2,29$ ($P = 2,20 \%$) zeigt, daß die Wortanzahl bei Gelb signifikant niedriger ist als bei allen anderen Farben.

Frage 3: Zeigen sich Unterschiede hinsichtlich der Wortanzahlen zwischen den Gruppen, bezogen auf eine

bestimmte Farbe?

Zur Lösung dieser Frage wurde wieder der H-Test ¹⁾ herangezogen. Es wurden also bei jeder Farbe die Wortanzahlen der verschiedenen Gruppen miteinander verglichen. Die Ergebnisse lauten:

G r a u : Innerhalb dieser Farbe zeigt sich nur eine leichte Tendenz (mit 10 %) Irrtumswahrscheinlichkeit), daß die Gruppe a (Placebo) eine niedrigere Wortanzahl hat als die anderen Gruppen.

R o t : Bei dieser Farbe ließ sich kein erwähnenswerter Unterschied zwischen den einzelnen Gruppen auffinden. Die geringste Wortanzahl hatte jedoch die Gruppe o (Coffein).

G e l b : Mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 10 % kann ausgesagt werden, daß die Gruppe e (Medomin) die geringste Wortanzahl hat. Es handelt sich hier jedoch (ähnlich wie bei Grau) nur um eine Tendenz, nicht um ein gesichertes Ergebnis.

B l a u : Auch hier lassen sich keine wesentlichen Unterschiede feststellen. Die Gruppe o hat, gerade noch betrachtbar, die niedrigste Wortanzahl.

G r ü n : Die Wortanzahlen der verschiedenen Gruppen innerhalb der Farbe Grün unterscheiden sich mit 1 % Irrtumswahrscheinlichkeit. Die Gruppe o hat die geringste Wortanzahl und die Gruppe x die höchste.

1) Lienert G. A., a. a. O.

Zusammenfassung.

Die Antwortzahlen unterscheiden sich unter den verschiedenen Bedingungen folgendermaßen:

Die mit Coffein stimulierten Versuchspersonen produzierten die geringste Wortanzahl.

Bestimmte Farben unter den verschiedenen pharmakologischen Bedingungen betrachtet, haben ergeben, daß die Farbe Grün bei der Gruppe o die geringste, bei der Gruppe x die höchste Wortanzahl bewirkte. Die anderen Farben wiesen keine signifikanten Unterschiede zwischen den verschiedenen Bedingungen auf.

c) die inhaltliche Auswertung.

Wir kommen nunmehr zum Kernstück unserer Untersuchung, denn im folgenden Abschnitt werden jene psychischen Reaktionen genauer durchleuchtet und statistisch ausgewertet, welche im eigentlichen Inhalt der Protokolle aufscheinen. Wir gehen der Reihe nach so vor, daß zuerst die Anzahl der Kategorien und ihre Verteilung auf die verschiedenen Farben und Versuchsbedingungen untersucht wird, dann die Art und Beschaffenheit dieser Kategorien und schließlich deren spezielle Inhalte.

1. Verteilung der Kategorien-Anzahlen.

Ähnlich wie bei den bereits untersuchten Wortanzahlen kann bei den Kategorien gefragt werden, wie weit sie von den einzelnen Farben und den pharmakologischen Bedingun-

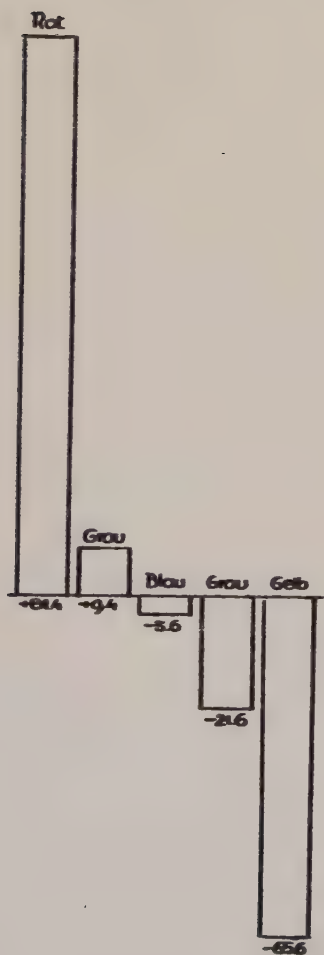
gen abhängen. Es geht also um die Frage, ob die Aussagen bei bestimmten Farben oder Versuchsbedingungen besonders inhaltsreich waren, ferner, ob sich die Kategorien in dieser Hinsicht gleich oder verschieden wie die Wortanzahlen verhalten.

a) Kategorienzahlen und Farben.

Es wurde die Anzahl der Kategorien bei den einzelnen Farben ermittelt und mit Hilfe des Chi-Quadrates (χ^2)¹⁾ wurde berechnet, ob die Verteilung der Kategorien-Anzahlen auf die Farben eine zufällige ist. Das ermittelte Chi-Quadrat von 24,10 bei 4 Freiheitsgraden erlaubt mit weniger als 1 % Fehler-Wahrscheinlichkeit anzunehmen, daß die Verteilung der Kategorien auf die Farben nicht eine zufällige ist (sh. Tabelle 8), ausgedrückt in der Abweichung vom Erwartungswert.

1) Mittenecker E., a. a. O.

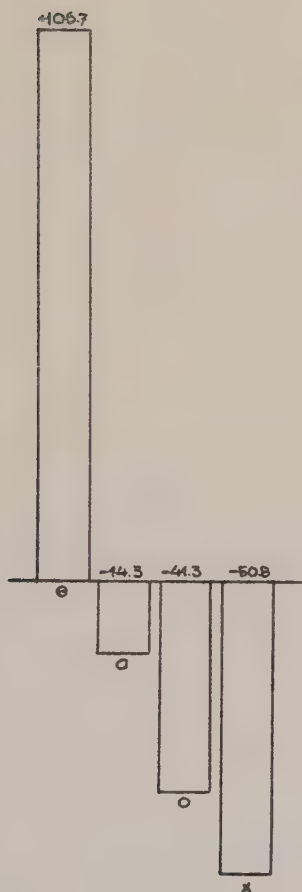
T₈: Verteilung der Kategorien auf die Farben (ausgedrückt in der Abweichung vom Erwartungswert).



Aus der Tabelle ist zu entnehmen, daß auf Rot die weitaus meisten Kategorien fallen und auf Gelb die wenigsten. Dazwischen liegen Grau und Blau, und an zweiter Stelle steht Grün. Dieselbe Reihenfolge ergab sich, wenn man statt der Kategorienzahlen die Wortanzahlen zugrunde legt. Es besteht jedesmal die gleiche Tendenz, nur mit dem wesentlichen Unterschied, daß die Ergebnisse bei den Kategorien signifikant sind und bei den Wortanzahlen nicht.

b) Kategorienanzahlen und pharmakologische Bedingungen.

Die Summen der Kategorien-Einheiten, welche unter einer bestimmten pharmakologischen Bedingung (a, e, o, x) gezählt wurden, unabhängig von der Farbe, wurden zu dem Zweck zueinander verglichen, um die Auswirkungen der pharmakologischen Bedingungen an sich zunächst nur auf die Kategorienanzahl zu untersuchen. Das Chi-Quadrat ergab 32 bei 3 Freiheitsgraden, was eine weit geringere Fehler-Wahrscheinlichkeit als 1 % ergibt mit der Bedeutung, daß sich die Kategorienzahlen gemäß Tabelle 9 auf die pharmakologischen Bedingungen verteilen.



Daraus ist ersichtlich, daß bei den mit Medomin sedierten Versuchspersonen die größte Kategorien-Anzahl auftrat. Die geringste Kategorien-Zahl hatte jene Gruppe, welche wußte, daß sie kein Pharmakon bekommen hatte (x). An zweithöchster Stelle stehen die Versuchspersonen mit Leerpräparat. Dann folgt die mit Coffein stimulierte Gruppe (o).

Psychologisch höchst bemerkenswert ist die Tatsache, daß die Schlafmittelgruppe die höchste Kategorienanzahl hatte, und die mit Coffein stimulierte die zweitniedrigste. Es war eher das Gegenteil zu erwarten. Als Erklärung für

dieses Verhalten ist anzunehmen, daß das Schlafmittel zu einer Enthemmung geführt hat, wodurch die emotionalen Kräfte freigelegt wurden, während durch das Coffein stark die Wachheit erhöht, gleichzeitig aber auch das Bewußtsein verschärft und die Kontrolle der spontan-unbewußten, emotionalen Leistungen verstärkt und deren Äußerung vermindert wurde.

Eine Vergleichung der Kategorienzahlen mit der Wortzahl ergibt keine solche Übereinstimmung wie hinsichtlich der Farben. Bei den Wortanzahlen ergab sich folgende Reihung (angefangen mit der höchsten Zahl): $x \ e \ a \ o$. Im Hinblick auf die Kategorienanzahl sieht die entsprechende Reihenfolge so aus: $e \ a \ o \ x$. Wesentlich ist der Unterschied bei der Gruppe x . Diese Versuchspersonen wußten, daß sie kein Präparat bekommen hatten. Sie produzierten die höchste Wortanzahl bei der geringsten Kategorienanzahl; einfach ausgedrückt; Ihre Aussagen waren vergleichsweise inhaltsarm, aber wortreich, sie sagten wenig mit vielen Worten. Man kann daraus auf eine bloß äußerliche Aktivität schließen; die innere Enthemmung und Freilegung der Phantasie blieben aus.

2. Verteilung der emotionalen und rationalen Antworten.

Zu untersuchen sind folgende Fragen:

- a) Verhältnis der emotionalen zu den rationalen Antworten im Ganzen,
- b) bei den einzelnen Farben,

c) bei den verschiedenen pharmakologischen Bedingungen, wobei jeweils wesentliche Unterschiede herauszuheben sind.

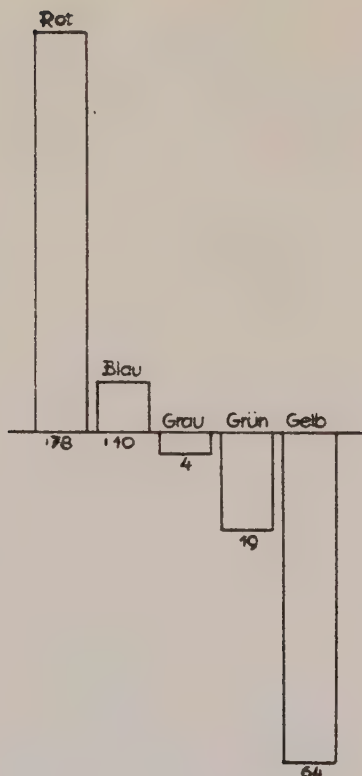
a) Emotionale und rationale Antworten insgesamt.

Die Gesamtsumme der rationalen Antworten (kategoriale Einheiten) beträgt 752, jene der emotionalen Antworten 1631. Aus dem starken Überwiegen der emotionalen Antworten ist der Schluß zu ziehen, daß die Farben anscheinend überhaupt emotional stark ansprechen.

b) Emotionale Antworten und Einzelfarben.

Die Summen der E-Antworten (stets auf kategoriale Einheiten bezogen) bei den verschiedenen Farben wurden mittels Chi-Quadrat miteinander verglichen. Damit sollte geklärt werden, ob die Häufigkeit der Antworten die Zufallsverteilungen signifikant überschreiten. Ein errechnetes Chi-Quadrat von 32,6 bei 4 Freiheitsgraden besagt, daß dies bei weniger als 1 % Fehler-Wahrscheinlichkeit der Fall ist. Aus Tabelle 10 ist deutlich zu ersehen, daß Rot die meisten E-Antworten aufweist und Gelb die wenigsten.

T₁₀: Emotionale Antworten auf die Farben verteilt.



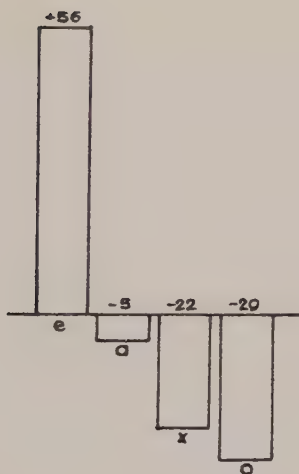
Nach Rot folgen Blau, Grau und Grün. Die Häufigkeit der emotionalen Antworten bei der Farbe Rot ist nicht weiter verwunderlich. Auffällig ist jedoch, daß Grün und Gelb soweit hinten in der Rangliste stehen, und daß ausgerechnet Grau die Gefühle mehr anspricht als Grün oder Gelb.

c) Emotionale Antworten auf pharmakologische Bedingungen.

Auch hier wurde mittels Chi-Quadrat untersucht, ob die Verteilung der emotionalen Antworten auf die Versuchsgruppen x, a, o, e Häufigkeiten aufweisen, welche die zufällige Verteilung signifikant überschreiten. Das ermittelte Chi-Quadrat: 13,7 bei 3 Freiheitsgraden besagt, daß die

Zahlen der emotionalen Antworten unter den verschiedenen Bedingungen sich mit 1 % Fehlerwahrscheinlichkeit mehr als zufällig unterscheiden. In Tabelle 11 ist zu sehen, daß es in der Gruppe e (Einwirkung von Medomin) die höchste Zahl emotionaler Antworten gab, während die kleinste Zahl bei den mit Coffein behandelten Versuchspersonen vorlag.

T₁₁ : Emotionale Antworten auf die Bedingungen verteilt.



Bei der Interpretation dieses Ergebnisses ist jedoch zu berücksichtigen, daß die e-Gruppe die höchste Kategorienzahl überhaupt hat, also unter Einrechnung auch der rationalen Antworten. Demgegenüber ist es etwas aufschlußreicher, daß die Coffein-Gruppe die niedrigste Anzahl

emotionaler Antworten aufweist, denn in Bezug auf die gesamte Kategorienanzahl hat die Gruppe x die wenigsten Antworten.

Wenn man nun die Verteilung der emotionalen Antworten etwas genauer betrachtet, dann sieht man (Tabelle 12).

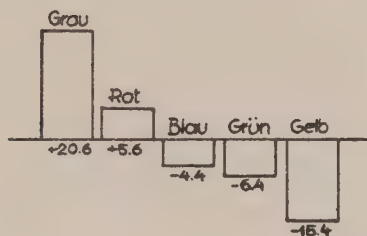
daß es innerhalb der Gruppe e und innerhalb der Gruppe o doch Unterschiede bei den verschiedenen Farben zu geben scheint.

T_{12} : Verteilung der emotionalen Antworten.

	Blau	Rot	Grün	Gelb	Grau
e	74	84	72	63	99
o	69	80	46	46	56
a	69	75	67	53	57
x	61	77	61	50	55

Die emotionalen Antworten innerhalb der Gruppe e ergeben ein Chi-Quadrat von 9,6 bei 4 Freiheitsgraden. Dies besagt, daß die Zahlen der emotionalen Antworten in der Gruppe e bei den verschiedenen Farben unterschiedlich sind. Mit 5% Fehler-Wahrscheinlichkeit ist anzunehmen, daß die Verteilung der E-Antworten auf die Farben keine zufällige ist. In der nachfolgenden Tabelle 13 ist die Rangfolge der Farben bezogen auf die emotionalen Antworten in der Schlafmittel-Gruppe dargestellt.

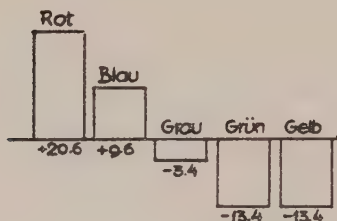
T₁₃: Emotionale Antworten innerhalb der Schlafmittel-Gruppe.



In der Schlafmittel-Gruppe wurden bei der Farbe Grau die meisten emotionalen Antworten gegeben, dann kam erst Rot, gefolgt von Blau, Grün und an letzter Stelle Gelb.

Die Farbverteilung der emotionalen Antworten innerhalb der Gruppe o berechnet nach dem Chi-Quadrat ergibt den Wert 14 bei 4 Freiheitsgraden. Es besagt dies, daß die Farben auch bei der Coffein-Gruppe unterschiedliche Reaktionen bewirkt haben, und zwar mit 1% Fehler-Wahrscheinlichkeit. Aus der Tabelle 14 ist ersichtlich, wie groß die Unterschiede im einzelnen sind.

T₁₄: Emotionale Antworten innerhalb der Coffein-Gruppe.



Unter der Einwirkung des genannten Stimulans wurden bei der Farbe Rot die meisten emotionalen Antworten gegeben, etwa gleichviel bei Blau, Grün und Gelb, am wenigsten bei der Farbe Grau.

d) Rationale Antworten und Farben.

Die Frage geht dahin, ob sich hinsichtlich der rationalen Antworten, bezogen auf die Einzelfarben, signifikante Häufigkeiten finden lassen. Die Berechnung erfolgte wieder mittels Chi-Quadrat, was einen Wert von 2,5 bei 4 Freiheitsgraden ergab mit der Bedeutung, daß kein signifikanter Unterschied zwischen den Farben auffindbar ist. Eine gewisse, statistisch nicht genügend gesicherte Tendenz betrifft die Farben Grau und Blau mit den meisten bzw. wenigsten rationalen Antworten.

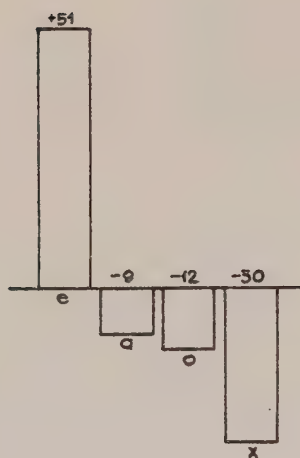
T₁₅: Verteilung der rationalen Antworten.

	Blau	Rot	Grün	Gelb	Grau
e	46	44	41	38	38
o	17	29	23	30	45
a	26	30	31	27	33
x	24	25	26	27	24

e) Rationale Antworten und pharmakologische Bedingungen.

Analog den bisherigen Untersuchungen wird nunmehr die Abhängigkeit der rationalen Antwortenzahlen von den pharmakologisch verschiedenen Untersuchungsbedingungen berechnet. Ein Chi-Quadrat von 23,8 bei 3 Freiheitsgraden besagt, daß die rationalen Antworten mit 1% Fehlerwahrscheinlichkeit die zufällige Verteilung signifikant überschreiten. Aus der Tabelle 16 ist zu entnehmen, daß wieder die Schlafmittelgruppe (e) die meiste Kategorienzahl hat.

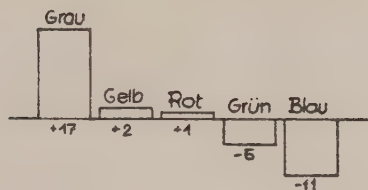
T₁₆ : Rationale Antworten auf die Bedingungen verteilt.



Es hängt dies damit zusammen, daß diese Gruppe überhaupt die meisten Antworten produziert hat, sowohl rationale wie auch emotionale. In gleicher Weise ist auch die Tatsache zu verstehen, daß die Gruppe x die wenigsten rationalen Antworten aufzuweisen hat. Wenn man

jedoch die Verteilung der rationalen Antworten innerhalb einer Gruppe betrachtet (sh. Tabelle 15), dann ergeben sich bei der Gruppe o recht beträchtliche Unterschiede. Die unter Coffein-Einfluß stehenden Versuchspersonen haben als einzige Gruppe auf die Einzelfarben verschieden angesprochen, was die Zahl ihrer rationalen Antworten betrifft. Die Berechnung mittels Chi-Quadrat ergibt einen Wert von 15,7 bei 4 Freiheitsgraden mit 1 % Fehler-Wahrscheinlichkeit, also ein signifikanter Unterschied. Auf der Tabelle 17 ist zu entnehmen, daß die Coffein-Gruppe die meisten rationalen Antworten bei der Farbe Grau und die wenigsten bei der Farbe Blau gegeben hatte.

T₁₇: Rationale Antworten innerhalb der Coffein-Gruppe.



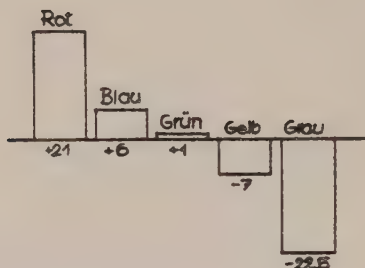
3. "Positive" und "negative" Reaktionen.

Im vorigen Kapitel wurden die sogenannten positiven und negativen Reaktionen begrifflich erläutert. Hier geht es nun um die Frage, ob diese Reaktionen bei bestimmten Farben oder unter bestimmten pharmakologischen Bedingungen gehäuft auftreten.

a) Positive Reaktionen und Farben.

Die positiven Reaktionen mathematisch in Beziehung gebracht mit den verschiedenen Farben ergeben ein Chi-Quadrat von 22,9 bei 4 Freiheitsgraden. Bei einer Fehlerwahrscheinlichkeit von 1 % ist daraus eine andere als nur zufällige Verteilung zu erschließen. Beweis: In Tabelle 18 sind bei der Farbe Rot die meisten positiven Reaktionen und bei Grau die wenigsten aufgetreten.

T_{18} : Positive Reaktionen verteilt auf die Farben.



Nach Rot folgen die Farben Blau, Grün und Gelb, wobei die Unterschiede bei diesen drei Farben nicht bedeutend sind.

b) Positive Reaktionen und pharmakologische Bedingungen.

Die für die einzelnen Gruppen berechneten Chi-Quadrate ergeben die Werte der folgenden kleinen Übersicht:

a	e	o	x
55,5	59,5	49	59,5

Die positiven Reaktionen unter den verschiedenen pharmakologischen Bedingungen zeigen also keine signifikanten Unterschiede. Es fällt nur auf, daß sich die Gruppe o (Coffein) von den anderen Gruppen insofern unterscheidet, als sie weniger positive Reaktionen aufwies. Statistisch ist dieses Ergebnis zwar nicht gesichert, es wird jedoch des-

halb erwähnt, weil sich bei den negativen Reaktionen eine gleichartige Tendenz nachweisen und sogar sichern läßt.

Zu einem bemerkenswerten Ergebnis kommt man, wenn man die positiven Reaktionen nach einem etwas anderen Aspekt auswertet. In der folgenden Übersicht werden die positiven Reaktionen zu den einzelnen Farben jeweils in Rangreihen gebracht, und zwar für jede Versuchsgruppe:

a:	Rot	Grün	Blau	Gelb	Grau
<u>e:</u>	<u>Blau:</u>	Rot	Gelb	Grau	Grün
o:	Rot	Blau	Grün	Gelb	Grau
x:	Rot	Grün	Blau	Gelb	Grau

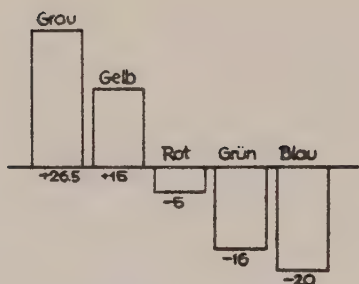
Demnach hat in den Gruppen a, o, x, jeweils Rot die meisten positiven Reaktionen, was in Übereinstimmung mit den bisherigen Untersuchungen steht. Abweichend davon steht jedoch bei der Schlafmittelgruppe (e) Blau an erster Stelle, woraus man vielleicht den Schluß ziehen kann, daß der Stimmungsgehalt der Farbe Blau am besten zu jener beruhigenden und entspannenden Stimmungslage paßt, welche durch das Sedativum hervorgerufen wurde. Aus dieser Harmonie heraus wird die Farbe Blau als besonders positiv empfunden, was die allgemeinen Reaktionen betrifft.

c) Negative Reaktionen und Farben.

Die Berechnung einer möglichen Abhängigkeit der negativen Reaktionen von den Einzelfarben nach dem Chi-Quadrat ergibt einen Wert von 23 bei 4 Freiheitsgraden. Bei einer Fehler-Wahrscheinlichkeit von 1 % liegen daher die

gefundenen Zahlen in signifikanter Weise über dem Zufall.
Tabelle 19 macht deutlich, daß Grau die meisten und Blau die wenigsten negativen Reaktionen gezeigt hat.

T₁₉ : Negative Reaktionen verteilt auf die Farben.

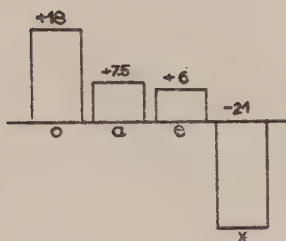


Nach Grau an zweiter Stelle steht Gelb, gefolgt von Rot (ungefähr dem Zufallswert entsprechend) und an vorletzter Stelle mit signifikant wenig Reaktionen steht Grün.

d) Negative Reaktionen und pharmakologische Bedingungen.

Die Frage geht dahin, ob die negativen Reaktionen durch verschiedene Pharmaka in ihrer Häufigkeit gefördert werden. Die Berechnung ergibt für das Chi-Quadrat einen Wert von 10 bei 3 Freiheitsgraden, was bei einer Fehlerwahrscheinlichkeit von 2 % die Annahme zuläßt, daß sich die negativen Reaktionen in den verschiedenen Gruppen signifikant unterscheiden. Aus der Tabelle 20 kann man ersehen, daß die Coffein-Gruppe am häufigsten negativ reagiert hatte.

T₂₀: Negative Reaktionen verteilt auf die Bedingungen.



In den Gruppen a und e (Leerpräparat und Schlafmittel) stehen die Reaktionen sehr nahe dem Erwartungswert und unterscheiden sich voneinander

kaum. Am wenigsten negative Reaktionen zeigte die Gruppe x (die Versuchspersonen wußten, daß sie kein Präparat bekommen hatten). Wie schon früher erwähnt, hatte die Coffein-Gruppe die geringste Anzahl positiver Reaktionen, während sie jetzt mit ihren negativen an der Spitze steht.

4. Spezielle Kategorien und Farben.

Es wurden jene einzelnen Kategorien näher untersucht, welche bei bestimmten Farben bevorzugt auftreten. Diese wurden dann mittels Chi-Quadrat auf ihre Signifikanz überprüft. Dabei ergab sich allgemein, daß nur bezogen auf die Farben gewisse Inhalte häufiger vorkommen, nicht jedoch hinsichtlich der pharmakologischen Bedingungen, wo keine Beziehungen feststellbar waren. Auf der Tabelle 21 sind die Häufigkeiten verschiedener Inhalte (Kategorien) bei den Einzelfarben dargestellt. Bei jeder Kategorie wurde das Chi-Quadrat errechnet. Die Prozentzahlen geben an, mit welcher Irrtumswahrscheinlichkeit die Unterschiede signifikant sind.

T₂₁: Spezielle Kategorien auf die Farben verteilt.

	Rot	Gelb	Grün	Blau	Grau	
N	38	21	38	68	57	
Phy	23	5	2	2	5	1%
er	18	4	2	2	1	1%
↙	3	1	3	5	19	1%
be	9	8	16	28	4	1%
A	31	15	15	26	32	5%
AF	35	11	11	12	14	1%

Eine Diskussion der Tabelle erlaubt folgende Feststellungen: Die Kategorie "Natursymbole" (N) hat eine deutliche Beziehung zur Farbe Blau. An zweiter Stelle steht Grau, und nicht etwa Grün, wie man vielleicht erwarten könnte. Grün und Rot sind gleich viel vertreten, Gelb am wenigsten.

Bei den "physiologischen" (Phy) Antworten steht Rot eindeutig an der Spitze. Das gilt auch in einem sehr ausgeprägten Maße für jene Antworten, deren emotionaler Gehalt einen erregenden (er) Charakter haben,

In der nächsten Zeile (↙) werden jene Gefühlsinhalte wiedergegeben, die einen depressiven Charakter haben. Bei diesen Inhalten steht Grau an der Spitze. Bei den Inhalten mit beruhigendem Gefühlscharakter (be) - nächste Reihe - führt die Farbe Blau, dann kommt Grün, während Grau die geringste Affinität zu beruhigenden Gefühlen hat.

In der folgenden Reihe sind alle "Affektantworten" (A) angeführt, also alle jene Aussagen, die einen Affekt offen äußern, ohne dessen besondere Art zu berücksichtigen. Gelb und Grün haben die wenigsten Affektäußerungen veranlaßt. Bei der Errechnung des Chi-Quadrates wurden diese beiden Farben zusammen mit den anderen drei Farben verglichen. Der Unterschied ist mit 5% Fehler-Wahrscheinlichkeit festzustellen.

In der letzten Zeile (A, F) sind die Kategorien Aggression - Frustration erfaßt. Auch hier ist die starke Beziehung zur Farbe Rot offenkundig.

6. Kapitel

Die Ergebnisse und deren Bewertung.

Schon im Zuge der Auswertung (5. Kapitel) ist eine große Zahl von Ergebnissen berührt worden. Hier soll nun nochmals alles Wesentliche zusammengefaßt und systematisch dargestellt werden, um die daraus zu ziehenden Schlußfolgerungen und theoretischen Konsequenzen besser verständlich zu machen. So viel ist aus dem Bisherigen schon deutlich geworden: Es wurde durch die vorliegende Untersuchung zwar nicht zum erstenmal, aber doch mit neuen Argumenten und eindeutigen Befunden nachgewiesen, daß die Einzelfarben eine ausgeprägte Affinität zu bestimmten psychologischen Gehalten haben. Diese Ergebnisse werden zunächst für jede einzelne Farbe gesondert dargestellt, so wie sie sich aus unserer Untersuchung ergeben haben. Anschließend werden nochmals kurz die sonstigen Befunde dargestellt, soweit sie für das Hauptthema dieser Arbeit aufschlußreich sind. Erst dann werden die vorliegenden Befunde mit jenen anderer Autoren verglichen.

Es ist hier der Ort, eine grundsätzliche Feststellung zu treffen, welche nicht nur für die Farbenpsychologie überhaupt, sondern speziell auch für die vorliegende Untersuchung Gültigkeit hat und die Bedeutung ihrer Befunde begrenzt: Die Ergebnisse gelten nicht für die Einzelfarben schlechthin, sondern nur genau für jene Farbtöne und

-helligkeiten, wie sie in den Experimenten konkret dargeboten wurden. Es sei nochmals auf Hofstätter verwiesen (siehe Seite 20 dieser Arbeit)¹⁾ der die an sich selbstverständliche Tatsache experimentell erhärten konnte, daß sich verschiedene Töne der gleichen Farbe bezüglich ihrer Eindrucksqualitäten oft erheblich voneinander unterscheiden. Im Interesse wissenschaftlicher Exaktheit werden daher dieser Arbeit Farbtafeln mit möglichst genauen Reproduktionen der Original-Bildvorlagen beigegeben. Freilich ist auch das nicht mehr als ein Ersatz, denn die einzelnen Farben wirken in der Projektion durch ihre Lichtwerte wieder anders als im bloßen Auflicht.

Es könnte naheliegend erscheinen, die exakte Reproduzierbarkeit der Versuchsordnung durch Bestimmung und Mitteilung der Wellenlängen der einzelnen Farben zu ermöglichen. Die physikalische Messung ist jedoch derart kompliziert und gegenüber dem nötigen Aufwand wenig genau. Deshalb wird hier ein anderer Weg beschritten, der für die Praxis zweckmäßiger erscheint, nämlich die Bekanntgabe der genau entsprechenden Österreichischen Norm-Druckfarben. Die dafür festgelegten Bezeichnungen, die "SKL Hartmann-Druckfarben" lauten für die in unserer Untersuchung verwendeten Farben

Grün:	SKL Smaragdgrün	9043
Rot:	SKL Viktoriarot	9018
Gelb:	SKL Sonnengelb	9002
Blau:	SKL Flußblau	9031

1) Hofstätter, R. a. a. O.

R O T

Die rote Farbe hat von allen Farben den erregendsten Charakter. Es ist verwandt der Aktivität, der Expansion, und es besteht überhaupt zwischen Rot und den Affekten eine enge psychische Beziehung. Rot hat einen fast aggressiven Aufforderungs-Charakter, es läßt keine neutrale, distanzierende Stellungnahme zu. Schon hier kann man nicht umhin, auf Goethe zu verweisen, der über Rot sagt, es sei "erschütternd, fesselnd, unerträglich gewaltsam"¹⁾, Ausdrücke, die in sehr ähnlicher Form immer wieder von unseren Versuchspersonen verwendet wurden. Rot stimmt auch freudig, optimistisch und aktiv (es führte zu den meisten positiven Reaktionen). Oft wird Rot auch als physisch nah und warm erlebt. - Weil Rot die spannungsreichste Farbe von allen ist, hat es auch in besonderem Maße einen ambivalenten Charakter. Bei entsprechender psychischer Beschaffenheit der Versuchsperson kann es auch zu negativen Reaktionen reizen, es kann als einengend und ablehnend empfunden werden: wobei es naheliegend ist, daß es sich dabei zum Teil um Sekundär-Reaktionen handelt: Rot wird eben nicht nur als eine starke, sondern oft schon zu starke Farbe empfunden, was zu verschiedenen Abwehr- und anderen negativen Reaktionen führen kann. Es ist daher auch kein Wunder, daß die Kategorie "Aggression - Frustration" bei Rot am meisten zu finden war. - Bemerkenswert, wenn auch sicher nicht überraschend, mag auch die

1) Goethe, J. W., a. a. O.

Tatsache sein, daß Rot besonders viele physiologische Assoziationen erweckt hat.

B L A U

Der erregenden Farbe Rot ist die Farbe Blau in mancher Hinsicht polar entgegengesetzt; sie wirkt besonders beruhigend. Trotzdem spricht Blau das Erleben stark an, was etwa daraus hervorgeht, daß Blau die wenigsten rationalen Antworten einerseits, die meisten Naturstimmungen andererseits erweckt hat. Während Rot die Farbe des Affektes, des Triebes und der Spannung ist, kann man nach unseren Untersuchungen Blau als die Farbe der Stimmung und der Harmonie ansehen. Blau ist wohl daher eindeutig die beliebteste Farbe, die ebenfalls zu besonders vielen Reaktionen geführt hat (an zweiter Stelle nach Rot). Blau hat auch die wenigsten negativen Reaktionen zu verzeichnen, und immer noch viele positive. - Gemäß dem lösenden, entspannenden Charakter von Blau ermöglicht diese Farbe auch besonders leicht Projektionen verschiedener Art (persönliche Erlebnisse und Gefühle kommen leicht an die Oberfläche). Bemerkenswert ist auch die Verwandtschaft der blauen Farbe zum Charakter der Bewegung, wobei jedoch an eine sanft gleitende Bewegung, an ein körperliches Schweben und Getragenwerden zu denken ist, so wie es von einer Versuchsperson umschrieben wurde als "entweichen, fern, schwebend, leise wegziehend, Weite." Auch mit diesem Charakter der Weite steht Blau in polarem Gegensatz zur Farbe Rot, welche eher als von aufdringlicher Nähe empfunden wurde.

G R Ü N

Den Charakter der Farbe Grün bzw. die dadurch hervorgerufenen psychischen Reaktionen genauer zu bestimmen, fällt nach der vorliegenden Untersuchungsmethode besonders schwer, weil es dabei meist um die Bewertung von Rangordnungen geht. Und Grün steht immer irgendwo in der Mitte, es nimmt nie eine exponierte, extreme Stellung ein. So hat Grün z. B. einen geringeren Reiz-Charakter als Rot (und Gelb), aber einen stärkeren als Blau. Relativ gering ist die Beziehung von Grün (zusammen mit Gelb) zu Aggressionen und stärkeren Affekten. Grün wirkt auf die Phantasie nicht sehr anregend (neben Gelb besonders wenige Antworten). - Grün nimmt eine Zwischenstellung zwischen Blau und Gelb ein; in den Reaktionen steht es manchmal neben Blau und manchmal neben Gelb, immer jedoch weniger extrem und ausgeprägt als diese Farben. Neben Blau wirkt Grün besonders beruhigend.

G E L B

Die Farbe Gelb ist neben Rot besonders spannungsreich, aber in einer ganz anderen Weise. Gelb hat nicht nur zu den meisten bewußten Antipathie-Kundgebungen geführt, sondern auch sehr viele (die zweitmeisten) im wesentlichen unbewußte negative Reaktionen bewirkt. Gelb hat einen stark affektiven Aufforderungs-Charakter, aber nicht in expansiver, sondern in ausgesprochen einengender Weise (die wenigsten Wortanzahlen und Kategorien). Durch Gelb wird

die Produktivität, soweit sie phantasiegebunden ist, behindert; die Gefühlsäußerung wird gehemmt (die wenigsten emotionalen Antworten). Gelb hat zur Stimmungsseite der Gefühle keine Beziehung (am wenigsten stimmungsvolle Naturbilder).

G R A U

Auf Grund unserer Untersuchung ist Grau nicht so affektleer, wie man es erwarten würde, auch nach den Ergebnissen anderer Untersuchungen. Die Versuchspersonen haben an sich recht stark auf Grau reagiert (der Wort- und Kategorienanzahl nach an zweiter Stelle). Unter Schlafmittelwirkung wurden bei Grau sogar die meisten emotionalen Antworten gegeben - demgegenüber bei einem Stimulans (Coffein) die wenigsten. Auf Grau wird leicht mit einer negativen, depressiven Stimmung reagiert (besonders wenig positiv). Dabei wirkt jedoch Grau nicht beruhigend (es hat die wenigsten "be"- Antworten) und unterscheidet sich dadurch grundsätzlich von Blau. Gegenüber dieser Farbe hat Grau auch einen rationaleren Charakter (der unter Coffein-Einwirkung besonders stark empfunden wird). Damit könnte es zusammenhängen, daß Grau nach Rot die meiste Aktivität auslöste. Für die Sympathiegefühle ist Grau indifferent (es wurde am häufigsten als "neutral" genannt). Davon abgesehen hat Grau einen recht starken Stimmungsgehalt: an zweiter Stelle nach Blau und weit vor Gelb und sogar Grün wurden Naturbilder zur Umschreibung des schwermütig-düsteren Grau-Charakters herangezogen.

Pharmakologische Wirkungen

Die in der vorliegenden Untersuchung verwendeten Pharmaka hatten keinen besonderen Einfluß auf die Reaktionsweise der Versuchspersonen im Hinblick auf die gebotenen Farben. Es traten wohl leichte Verschiebungen auf, doch kam es zu keinen grundsätzlich anderen Reaktionen. Die Wirkung der Farben war stärker als jene der Pharmaka. Für die Farbpsychologie konnten durch den Einsatz der Pharmaka Medomin und Coffein kaum Erkenntnisse gewonnen werden, wenigstens nicht bei der hier gegebenen Versuchsanordnung. Die festgestellten Verschiebungen der Reaktionsweise sind ausnahmslos als eine Bestätigung der sonstigen Befunde zu betrachten, unter der Voraussetzung einer richtigen Deutung der pharmakologischen Wirkungen.

Das Schlafmittel "Medomin" hat nicht nur eine dämpfende Komponente (im Hinblick auf das Bewußtsein), sondern wirkt auch lösend und für das Gefühls- und Phantasieleben enthemmend. Daher wurden die vorwiegend emotionalen Produktionen unter der Einwirkung dieser Droge vermehrt und die Antworten etwas nach der Seite der Farbe Blau verschoben. Das Sedativum wirkte so, als wäre die Wirkung von Blau verstärkt worden. Umgekehrt wurde durch Medomin die beruhigende, lösende, bewußtseinsferne Wirkung von Blau bestätigt.

Das Stimulans Coffein wirkt im Sinne einer Konzentrations-Erhöhung, Bewußtseinseinengung und verstärkten kritischen Einstellung, gleichzeitig aber auch einer Hemmung

und Erschwerung passiver Stimmungen, träumenden phantasiennahen Erlebens, des unwillkürlichen Einfühlens. Daher wurden die Versuchspersonen für die Anmutungsqualitäten der Farben weniger empfänglich und die Reaktionen wurden spärlicher und weniger ergiebig, denn die dargebotenen Bilder boten ihrer ganzen Art nach für das Bewußtsein wenig Stoff (umso mehr für das Unbewußte). Damit zeigt sich indirekt (wie auch durch den Gegenversuch mit einem Sedativum), daß auch die Einzelfarben überhaupt die Gefühle stark anzusprechen vermögen.

Ferner wirkt Coffein noch in der Weise, daß die Toleranzgrenze gegenüber Spannungen herabgesetzt wird. Personen unter Coffein-Einfluß werden schneller mißmutig, gereizt, schlecht gelaunt. Diese Verschiebung der Stimmungslage prägte sich in unseren Farbexperimenten mit einer stärkeren Reaktion auf Farben mit einem verwandten Stimmungsgehalt aus, bzw. in einem stärkeren Hervortreten der sinnverwandten Komponenten. Deutliche Beobachtungen ließen sich vor allem bei der Farbe Grau machen, deren rationaler Charakter einerseits, depressiv-negativer Stimmungsgehalt andererseits auf die Coffein-stimulierten Versuchspersonen besonders stark ansprach und indirekt die sonstigen Befunde bei dieser Farbe bestätigte.

Vergleich mit früheren Untersuchungs- Ergebnissen.

Bislang wurden die Befunde möglichst ohne Seitenblick auf andere Arbeiten dargestellt. Dazu ist jetzt der gegebene Platz, als Abschluß der Ausführungen, womit sich dann auch von selbst die Frage beantworten wird, in welcher Hinsicht diese Untersuchung Neues gebracht, wo sie eine Bestätigung bisheriger Anschauungen ist. Vorwegnehmend ist zu sagen, daß hauptsächlich das letztere der Fall ist.

Ergiebig für einen Vergleich sind fast nur die unüberholbaren Gedanken Goethes (siehe Seiten 4-8 in dieser Arbeit) und die farbpsychologischen Untersuchungen von Robert Heiß und seinen Mitarbeitern (frühere gleichgerichtete Arbeiten, soweit überhaupt vorhanden, sind hierin eingegangen).¹⁾ Am meisten Übereinstimmung herrscht hinsichtlich der Farbe Rot, wo man auch in der landläufigen Vorstellung weitgehend ähnliche Meinungen findet. - Wenig Neues kam auch hinsichtlich der Farbe Blau zum Vorschein. Höchstens gegenüber den Befunden von Heiß läßt sich eine geringe Akzentverschiebung feststellen, etwa derart, daß nach der hier vorliegenden Untersuchung die Farbe Blau weniger "kühl distanziert", mehr stimmungshaft und das Gemüt ansprechend erscheint. Es kam auch in unseren Untersuchungen der "Affekt verdrängende" Charakter weniger zum Vorschein als der Spannungen lösende. - Daß Grün keine Affektfarbe ist: dieser Befund von Heiß konnte weitgehend bestätigt

1) Heiss R., Hiltmann H. a. a. O.

werden. Auch die Ansicht von Hei¹⁾, Grün hätte eine beruhigende dämpfende Wirkung, wäre aber trotz seiner introversiven Tendenz etwas belebend, stimmt ebenfalls mit unseren Ergebnissen überein. Denn Grün steht hinsichtlich des Aktualitätsgrades nach Rot und Gelb an dritter Stelle, erzeugt also noch genug Spannungen. Nicht nachgewiesen werden konnte in dieser Arbeit der introversive Charakter von Grün, ebensowenig die Beziehung zu Kontaktfähigkeit und Kontaktbedürfnis. - Wenn Goethe²⁾ sagt, daß "das Auge im Grün eine reale Befriedigung findet, man will nicht weiter, es ist gut zum Ausruhen, zum Verweilen", dann wird mit diesen Worten besser als wir es können, eine wesentliche Wirkung der Farbe Grün dargestellt, das Gleichgewicht zwischen Lebendigkeit und Ruhe. Insofern kann man auch mit Hei³⁾ folgern, daß Menschen, welche Grün bevorzugen, über eine gewisse Feinfühligkeit und Sensibilität verfügen müssen.

Über Gelb sagt Hei³⁾, es wäre ein Erlebnisträger und hätte den Charakter von gezielter Erlebnisfähigkeit und sei aktiv nach außen zielend; ähnlich dem Rot, nur intensiver und gezielter. Die Befunde unserer Untersuchung weisen eher darauf hin, daß Gelb mehr konzentrierend und einengend ist, weniger aktiv und expansiv. Nach unserer Meinung dürfte diese Diskrepanz darauf zurückzuführen sein, daß verschiedene Gelbtöne untersucht wurden. Gerade in unserer Untersuchung war ja die Farbe Gelb am anfälligsten für

1) Hei³⁾ R., a. a. O.

2) Goethe W. J., a. a. O.

3) Hei³⁾ R., a. a. O.

eine Beeinträchtigung durch die Formkomponente der Bilder (dunkle Flecken), wodurch sich in unseren Experimenten kein reiner, gedeckter Gelbton erzielen ließ. Hinsichtlich der Farbe Gelb sind daher unsere Befunde sicher mit Vorbehalt aufzunehmen.

Neben wesentlichen Übereinstimmungen gibt es auch bei der Farbe Grau kleine Abweichungen gegenüber früheren Untersuchungen. Nach unseren Befunden scheint Grau doch nicht so affektleer und "reizschwächend" (Heiß¹⁾) zu sein. Da eine Veränderung des Grau-Charakters in unserem Material durch die mitkopierten Wolkenbilder kaum anzunehmen ist, könnten unsere Ergebnisse hinsichtlich der Farbe Grau am ehesten geeignet sein, bisherige Erkenntnisse um ein wenig zu erweitern.

1) Heiß R., a. a. O.

Zusammenfassung.

Die vorliegende experimentelle Untersuchung ist ein projektives Verfahren mit der Möglichkeit, in einer provozierten Vorstellungstätigkeit den emotionalen Gehalt (Affektivität, Stimmungslage) zu erfassen. In diesem Sinne wurden die individuellen psychischen Reaktionen auf Farben geprüft, um damit einen Beitrag zu der Frage zu leisten, ob den Einzelfarben ein allgemein, kollektiv gültiger Eindruckscharakter zukommt. In den Reihenversuchen mit insgesamt 100 Versuchspersonen wurden die Farben klecksographisch dargeboten, und zwar so, daß die Farbe als psychisch wirksames Stimulans gegenüber den (realitätsfernen) Formen vorherrschte, welche das Bewußtsein von den Farben ablenken und die unbewußten Reaktionen erleichtern sollten. Durch die Konstanz der Formen wurde in der Auswertung eine weitgehende Abhebung der Farbwirkung möglich. Der Versuch wurde modifiziert durch teilweise Verabfolgung von Pharmaka (Stimulantia und Sedativa).

Als Grundlage für die statistische Auswertung wurde eine Reihe von psychologischen Kategorien aufgestellt, die schrittweise aus den Protokollen gewonnen wurden. Diese Kategorien wurden nach den verschiedensten Richtungen und Fragestellungen quantitativ erfaßt. Daraus konnten einzelperson-unabhängige Schlüsse auf den Eindruckscharakter und Stimmungsgehalt der Einzelfarben gezogen werden, welche die bisherigen Ergebnisse teils bestätigen, teils erweitern. Die Befunde legen die Annahme sehr nahe, daß den einzel-

nen Farben über eine bewußtseinsnahe Symbolik hinaus ein unmittelbar emotionaler Gehalt zukommt.

Über die spezielle Fragestellung hinaus hat sich die Untersuchungsmethode als fruchtbar erwiesen zur Anregung sonst im Laboratorium künstlich schwer herstellbarer Stimmungen und deren methodischer Erfassung.

- Allesch J. v. Die ästhetische Erscheinungsweise der
Farben Ztschr. f. Psychol. und ihre Grenz-
wissenschaften, Bd. 6, 1925.
- Anschütz G. Psychologie,
Richard Meiner, Hamburg 1953.
- Atkinson J. W. and The projective expression of needs; The
Mc. Clelland D. C. effect of different intensities of the hun-
ger drive on thematic apperception,
J. f. exp. Psychol. 38, 1948, S. 643.
- Becker H. Über psychische Affektdynamik im Farb-
pyramidentest
In: Stud. z. Diagn. Psychol. 3, Biel 1955.
- Birren F. Selling with color
Mc Graw-Hill, New York 1945¹.
- Blake R. R. and Perception
Ramsey G. V. Ronald Press New York 1951.
- Bohm E. Lehrbuch der Rohrschach-Psychodiagno-
stik Bern und Stuttgart 1957.
- Boor W. de Pharmakopsychologie und Psychopatholo-
gie Berlin-Göttingen-Heidelberg 1956.
- Bouma P. J. Farbe und Farbwahrnehmung
Eindhoven 1951.
- Bracken H. v. Zur Psychopathologie der Ermüdung
Hg. Bornemann E., Lüneburg 1952.
- Brengelmann J. C. Farbwahl, Verlaufsform und Versuchs-
dauer des Farbpyramidentests bei norma-
len und abnormalen Versuchspersonen,
Tel 1, Psychol. Rundschau, Bd. 4, 1953,
S. 33.
- Bruner J. S. Personality dynamics and the process of
perceiving
In: Blake R. R. and Ramsey C. V. Percep-
tion Ronald Press, New York 1951, S. 121.

- Calinich M. Versuch einer Analyse des Stimmungswertes der Farberlebnisse
In: Psychol. Archiv, Bd. 19. S. 242
- Carmichael L.,
Kennedy J. L.,
Mead L. C. Some recent approaches to the experimental study of human fatigue
Science 110, S. 445
- Cohn J. Experimentelle Untersuchungen über die Gefühlsbetonung der Farben, Helligkeiten und Kontraste
Phil. Studien, Bd. 9, 1894.
- Dorcus R. M. Color preferences and color association
The ped. sem. and J. of Gen. Psychol. 1926, Sept. vol. III, Nr. 3, S. 399.
- Düker H. Bedeutung der experimentell-psychologischen Methoden für die Wirkungsprüfung von Pharmaka
Psychol. Rundschau 1950, 1, S. 37.
- Exner F. Zur Charakteristik der schönen und hässlichen Farben
Ztschr. f. Psych. und Sinnesphysiologie, Bd. 36, 1904.
- Eysenck H. J. A critical and experimental study of color preferences
The Americ. J. of Psychol. Vol. 54, 1941, Nr. 3
- Goethe J. W. Zur Farbenlehre
Naturwissenschaftliche Schriften Bd. 1
Weimar, Hermann Böhlau, 1890.
- Goldstein Kurt
Rosenthal O. Zum Problem der Wirkung der Farben auf den Organismus
Schweizer Arch., f. Neurol. u. Psychiat. Bd. 26/3, 1930.
- Goodmann L. S.
Gilman A. The Pharmacological Basis of Therapeutics, The Mac Millan Comp. New York 1955².
- Granit R. Sensory Mechanisms of the Retina
Oxford, Univ. Press London and New-York, 1947.

- Hauschild F. Pharmakologie und Grundlagen der
Toxikologie Georg Thieme, Leipzig
1961 3
- Heiss R. Über psychische Farbwirkungen
Studium Generale, Heft 7, Jg. 13, 1960,
S. 379.
- Die Lehre vom Charakter
Berlin 1949.
- Die diagnostischen Verfahren in der Psy-
chologie
Psychol. Rundschau. I, II, 1950/51.
- Diagnostik der Persönlichkeit und Persön-
lichkeitstheorie
Z.f. Psychol. und Persönlichkeitsforschung,
II, 1954.
- Allgemeine Tiefenpsychologie
Bern und Stuttgart, 1956.
- Person als Prozeß
Kongreßbericht BDP, Bonn 1947.
- Heiss R. Der Farbpyramidentest nach Max Pfister
Hiltmann H. Bern 1951.
- Hevner K. Experimental Studies of the affective
value of colours and lines
The J.of. App. Psychol. Vol.19, 1935,
Nr. 4
- Hiltmann H. Pervitinwirkung im Rorschachtest
phil. Diss. 1944, Freiburg i. Br.
- Hiltmann H. u. a. Über psychische Wirkungen der Substanz
"18'464 Ciba"
(unveröffn. aus d. Institut f. Psychol.
und Charakterologie an der Universität
Freiburg i. Br.)
- Hofstätter P. R. Die Psychologie der öffentlichen Meinung
Wien 1951

- Hofstätter P. R. Farbensymbolik und Ambivalenz
Psychol. Beitr. 2, 1956.
- Zur Problematik der Profilmethode
Diagnostica 1959, Heft 1, Jg. V, S. 19
- Hofstätter P. R. Eindrucksqualitäten von Farben
Lübbert H. Ztschr. diagn. Psychol. u. Pers. Forsch.,
1956, Bd. 6, No. 3, S. 211.
- Hofstätter P. R. Einführung in die Sozialpsychologie
Humboldt-Verlag, Stuttgart-Wien, 1954.
- Huston P. E. An experimental study of hypnotically
Shakow D. induced complexes
Erickson M. H. Psychol. Bull. 1933, 30, S. 738.
- Jaensch E. R., Über Grundfragen der Farbenpsychologie
Leipzig 1930.
- Karl H. Die Diagnostik der Antriebsstruktur im
Farbpyramidentest
Ztschr. f. Exp. und Angew. Psychol. Bd. 1,
1953
- Katz D. Aufbau der Farbwelt
Z. Psychol. Physiol. Sinnesorg.
Ergänzb. Nr. 7, 1911
- The World of Color
London 1935
- Kentler H. Zur Problematik der Profilmethode
Diagnostica , 1959, Heft 1, Jg. V, S. 5
- Koch W. Psychologische Farbenlehre
Marhold 1931
- Koehn J. D. Rohrschach-validation III: An examina-
tion of the role of color as a determi-
nant in the Rohrschach-test
J. ment Sci. 1955, 99.
- Kornetsky C. H. Psychological effects of chronic barbi-
turate intoxication
Arch. Neurol. Psychiatr. 1951, 65, S. 557.

- Krauss R. Über graphischen Ausdruck
Leipzig 1930
- Krawkow S. W. Das Farbensehen
Berlin 1955
- Lewin K. Das Problem der Willensmessung und das
Grundgesetz der Assoziation II
Psychol. Forsch. 1922, 2, S. 65
- Lienert G. A. Vergleichende pharmako-psychologische
Untersuchungen über Schlafmittelwirkungen
und -nachwirkungen.
Med. 1956, 1608.
- Die statistische Beurteilung von Gruppen-
unterschieden durch sog. verteilungsfreie
Prüfverfahren
Psychologische Beiträge Ztschr. Bd. 3,
1957, S. 38.
- Lippert H. Einführung in die Pharmakopsychologie
In: Enzyklopädie der Psychologie in Ein-
zeldarstellungen, hg. R. Heiss, Bd. 4,
Bern 1959
- Michel L. Entwicklung und experimentelle Prüfung
eines reduzierten Farbsatzes zum Farb-
pyramidentest
Phil. Diss. Freiburg i. Br. 1958
- Mittenecker E. Planung und statistische Auswertung von
Experimenten
Wien 1958 2
- Möller K. Pharmakologie
1958 3, Benno Schwabe und Co. Verlag,
Basel-Stuttgart
- Mücher H. Psychische und physiologische Wirkungen
des Wetters
Editio cantor, Aulendorff i. Württ. 1957
- Psychologische Beiträge zur Untersuchung
von Schlafmittelnachwirkungen: 1. Analyse
systematisch angeregter Vorstellungstätig-
keit, Psych. Beitr. 1, 1953, S. 81

- Müller-Freienfels R. Zur Theorie der Gefühlstöne der Farben
Ztschr. f. Psych. und Sinnesphysiologie
Bd. 46, 1907/8
- Murray H. A. Exploration in Personality
Oxford Univ. Press, New York 1938

The effect of fear upon estimates of
the maliciousness of other personalities.
J. f. soc. Psychol. 1933, 4, S. 310
- Normann R. D. and Scott W. A. Color and affect: a review and semantic
evaluation
J. gen. Psychol. 1952, S. 46
- Paulsen L. Phantasievorgänge bei der Deutung sinn-
armer Farbkomplexe
Arch. ges. Psychol. 99, S. 1
- Pflanz M. Zur Methodenlehre der Pharmakopsychologie
Z. exp. ang. Psychol. 2, S. 514
- Richards Th. W. Personality of subjects who volunteer
for Research on a Drug
(Mescalín)
J. Proj. Tech. 1960, 24, S. 424.
- Rohracher H. Einführung in die Psychologie
Wien, 1958⁶
Kleine Charakterkunde, Wien 1956⁷
- Rorschach, H. Psychodiagnostik
Bern 1920
- Sarbin T. R. The Rorschach patterns under hypnosis
Amer. j. Orthopsychiatr. 1939, 9, S. 315
- Sargent H. Projective methods, their origine theory
and application in personality research
Psych. Bull. 42, S. 257
- Schaie K. A Q-sort study of Color-Mood asso-
ciation J. Proj. Techn. Vol. 25, 1961,
S. 341
- Schindler P. Über den farbigen Ausdruck von Gefühlen
Phil. Diss. Wien 1949

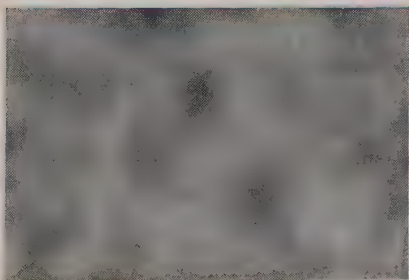
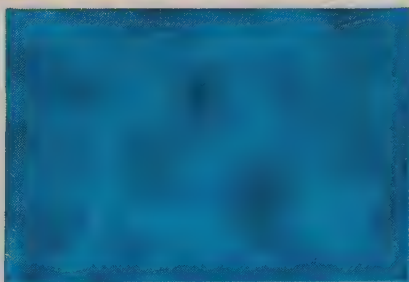
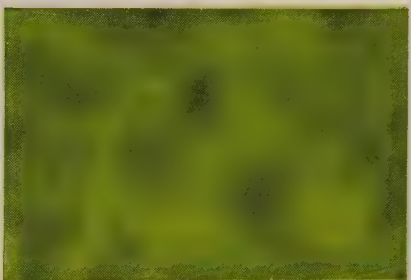
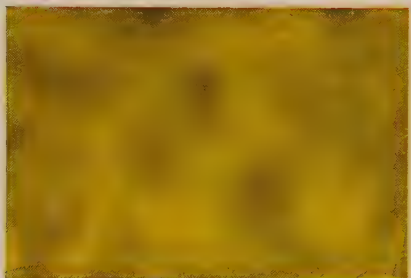
- Schulte R. W. Der Einfluß des Kaffees auf Körper und Geist
Dresden 1930²
- Sears R. R. Experimental analysis of psychoanalytic
phenomems; in Personality and the Beha-
vior Disorders
(Hg. : Hunt J. Mc. V.) 1, S. 306
Ronald Press New York 1944
- Selling L. S. Clinical study of miltown a new tran-
guilizing agent
J. clin. exp. Psychopath 1956, 17, S. 7
- Spreen O. Über die Wahl der Nicht-Spektralfarben
im Farbp pyramidentest
Phil. Diss. Freiburg i. Br. 1952

Die Deutung der Nicht-Spektralfarben im
Farbp pyramidentest
Studien z. Diagn. Psychol. II,
Biel 1955
- Stern W. Ein Test zur Prüfung der kindlichen Phan-
tasietätigkeit
z. Kinderpsychiatr. 1938, 5, S. 5
- Symonds D. M. New direction for projective techniques
J. consult. Psychol. 13, S. 387
- Uhr L.
Miller G. J. Drugs and Behaviors
John Wiley and sons, Inc. London,
New York, 1960
- Ulrich R. Der Kaffee und das Coffein
Stuttgart, 1953
- Wendt H. W. und Wirkungsart und Wirkungsdauer von Stimu-
Caspar R. lantien im projektiven Verhalten.
Psychiat. Neurol. med. Psychol. 1954, 6,
S. 263.
- Wexner B. The Degree to which colors (hues) are
associated with moodtones,
J. appl. Psychol. 1954, vol. 38, Nr. 6,
S. 432

- Wright W.D. The measurement of color
Hilger + Watts Ltd. London 1958²
- Wundt W. Physiologische Psychologie
Bd. 2, Leipzig 1908
- Ziolko H. Zum pharmakopsychologischen Effekt von
Ritalin bei "Normalen" und Neurotikern
Ärztl. Wschr. Jg. 14, 22



Reproduktion
der
Original-Farbdias



Lebenslauf.

Am 14. März 1934 wurde ich in Beregvár (Ungarn) als Tochter des Georg Schönborn-Buchheim und dessen Gattin Elisabeth, geb. Orssich, geboren.

Von 1940 bis 1944 besuchte ich die Volksschule in Budapest. Von 1945 bis 1949 ging ich in das Bundesrealgymnasium in Bludenz (Vorarlberg). 1949 kam ich in das Landschulheim Salem (Baden-Württemberg), wo ich 1954 die Reifeprüfung ablegte.

Im Frühjahr 1955 begann ich mein Psychologiestudium an der Universität Zürich. Gleichzeitig besuchte ich das Institut für Angewandte Psychologie in Zürich, wo ich im Frühjahr 1957 mit der Diplomprüfung abschloß. Im Sommersemester 1957 studierte ich an der Universität Wien.

Im Herbst 1957 erhielt ich ein Stipendium an die Psychiatrische Klinik (Norfolk State Hospital) in Norfolk, Nebraska (USA). Dort absolvierte ich das Trainingsjahr (Internship in Clinical Psychology) für klinische Psychologen.

Im Herbst 1958 setzte ich mein Psychologiestudium an der Universität Freiburg i. Br. fort, wo ich im Mai 1960 das Hauptdiplom ablegte.

Vom 1. Mai 1960 bis 30. April 1961 arbeitete ich als wissenschaftliche Hilfskraft in der Gutachtenabteilung des Institutes für Psychologie und Charakterologie der Universität Freiburg i. Br.

Allen meinen akademischen Lehrern bin ich zu tiefem Dank verpflichtet. Vor allem danke ich Frau Professor Dr. Hiltmann und Herrn Professor Dr. Bender.

Mein besonderer Dank gilt Herrn Professor Dr. Heiß, unter dessen Anleitung die Arbeit entstand und der mir bei der Durchführung der Arbeit wertvolle Hilfen gab.

